



**T. C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**OBEZİTE VE BAKTERİYEL VAJİNOZ İLİŞKİSİNİN
MİKROBİYOLOJİK YÖNTEMLER VE ANTROPOMETRİK
ÖLÇÜMLER KULLANILARAK ARAŞTIRILMASI**

Zuhal BULUT

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TIBBİ MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI

**DANIŞMAN
Dr. Öğretim Üyesi Deniz GAZEL**

**Gaziantep
2020**

T. C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**OBEZİTE VE BAKTERİYEL VAJİNOZ İLİŞKİSİNİN
MİKROBİYOLOJİK YÖNTEMLER VE ANTROPOMETRİK
ÖLÇÜMLER KULLANILARAK ARAŞTIRILMASI**

Zuhal BULUT

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TIBBİ MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Dr. Öğretim Üyesi Deniz GAZEL

Gaziantep

2020

T.C.
GAZIANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TIBBİ MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI

OBEZİTE VE BAKTERİYEL VAJİNOZ İLİŞKİSİNİN MİKROBİYOLOJİK
YÖNTEMLER VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER KULLANILARAK
ARAŞTIRILMASI

Zuhal BULUT

Tez Savunma Tarihi: 07.01.2020
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. Mehmet TARAKÇIOĞLU
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez çalışmasının bir “Yüksek Lisans” derecesi için uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

Prof. Dr. Tekin KARSLIGİL
Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

Dr. Öğretim Üyesi Deniz GAZEL
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

İmzası

Prof. Dr. Tekin KARSLIGİL

Dr. Öğretim Üyesi Deniz GAZEL

Dr. Öğretim Üyesi Begüm KAYAR

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarımı ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

07.01.2020

Zuhal BULUT

TEŞEKKÜR

Tez dönemim boyunca bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, destek, ilgi ve katkılarını esirgemedi yardımcı olan tez danışmanım kıymetli hocam Dr. Öğretim Üyesi Deniz GAZEL'e,

Tezimin örnek toplama ve değerlendirme aşamasında her türlü yardımı ve ilgiyi gösteren Op. Dr. Evrim KOÇ'a,

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım değerli hocalarım; Prof. Dr. Tekin KARSLIGİL, Prof. Dr. Fahriye EKŞİ, Prof. Dr. Yasemin ZER'e,

Tezimin örnek toplama aşamasında destek olan Gamze YİĞİT, Zehra ÇELİK, Sinem Kübra SÖYLEMEZ, Hemşire Ahmet AYDIN, Dyt. Tuncay APAYDIN, Şeyma EKE, Hanife ÇİMAN, Bahar POLAT'a,

Tezimin mikrobiyoloji laboratuvar ayağında destek ve yardımlarını esirgemeyen Bio. MSc. Ayşe BÜYÜKTAŞ MANAY, Bio. MSc. Mustafa IŞIK, Bio. Duygu ÖZTAŞ, Bio. MSc. Işıl ÇELİKTÜRK, laborant Şükran BUĞUR, laborant Betül GÜRLER'e, Yüksek lisans eğitimime başlamam için beni yönlendiren ve teşvik eden değerli müdürüm Dr. Eda OĞAN'a,

Eğitim hayatım boyunca bilgilerinden ve tecrübelerinden istifade ettiğim başta değerli hocam Prof. Dr. Nurcan YABANCI AYHAN olmak üzere tüm öğretmenlerime,

Zorlu tez sürecimde bana destek olan değerli dostlarım Dyt. Merve YÜKSEL, Arş. Gör. Gamze YURTTAŞ, Dyt. Merve AÇAR, Psk. Demet AVCI, Psk. Serap OLCAR'a

Beni yalnız bırakmayan her an yanımda olan manevi desteklerini esirgemeyen anneme, ablam Gülizar SEÇER'e ve eşim Hacı Bekir EREN'e,

Tüm kalbimle teşekkür ederim.

07.01.2020

Zuhal BULUT

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR.....	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	vi
RESİMLER LİSTESİ	vii
ÖZET	1
ABSTRACT.....	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. İnsan Mikrobiyotası	5
2.2. Normal Vücut Florası	6
2.2.1. Gastrointestinal Sistem Florası	6
2.2.2. Cilt Florası	7
2.2.3. Ağız ve Üst Solunum Yolu Florası.....	8
2.2.4. Konjunktival Flora.....	8
2.2.5. Genitoüriner Sistem Florası	8
2.2.5.1. Üriner Sistem Florası	9
2.2.5.2. Genital Flora	9
2.3. Bakteriyel Vajinoz	11
2.3.1. Bakteriyel Vajinoz'un Tanımı ve Tarihçesi.....	11
2.3.2. Bakteriyel Vajinozun Mikrobiyolojisi	12
2.3.3. Bakteriyel Vajinozun Patogenezi.....	14
2.3.4. Bakteriyel Vajinozun Semptom ve Klinik Bulguları.....	15
2.3.5. Bakteriyel Vajinozun Mikrobiyolojik Tanısı.....	17
2.3.6. Bakteriyel Vajinozun Epidemiyolojisi.....	26
2.3.7. Bakteriyel Vajinozun Tedavisi	28
2.3.8. Bakteriyel Vajinoz Risk Faktörleri	30
2.3.8.1. Sigara Kullanımı	30
2.3.8.2. Irk/ Etnik Köken	30
2.3.8.3. Cinsel Aktivite	31
2.3.8.4. Hijyen Alışkanlıkları ve Vajinal Duş.....	31
2.3.8.5. Kontrasepsiyon Yöntemi	32
2.3.8.6. Obstetrik Hikâye	32
2.3.8.7. Obezite	33
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	35
3.1. Hasta seçimi	35
3.1.1. Gönüllülerin araştırmaya dahil edilme kriterleri	35
3.1.2. Gönüllülerin araştırmaya dahil edilmeme kriterleri.....	35
3.2. Klinik Analiz.....	35
3.2.1. Örneklerin Alınması	35
3.2.2. pH Ölçümü.....	36
3.2.3. KOH (Whiff) Testi.....	36
3.3. Mikrobiyolojik Analiz	36
3.3.1. Gram preparatların hazırlanması	36
3.3.2. Nugent skorlaması	37

3.4. Beden kütle indeksi kullanılarak antropometrik incelemelerin yapılması.....	38
3.4.1. Anket (Takip Formu)	38
3.4.2. Antropometrik ölçümler- BKİ	38
3.5. İstatistiksel analiz.....	38
4. BULGULAR.....	40
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	46
6. KAYNAKLAR	52
7. EKLER.....	62
7.1 Ek 1: Yerel Etik Kurul Karar Metni	62
7.2 Ek 2 İl Sağlık Müdürlüğü İzin Belgesi	64
7.3 Ek 3 Anket (takip) Formu	65
7.4 Ek 4 Poster Bildiri.....	66
8.ÖZGEÇMİŞ	69



KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

BKİ: Beden Kütle İndeksi

BV: Bakteriyel Vajinoz

CYBE: Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

GBSA2017: Gaziantep Beslenme ve Sağlık Araştırması

HIV: Human Immunodeficiency Virus

H₂O₂: Hidrojen Peroksit

KOH: Potasyum Hidroksit

P: Anlamlılık değeri

R: Korelasyon katsayısı

RIA: Rahim içi araç

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1: Bakteriyel Vajinozun Patofizyolojisi 15



TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1: Bakteriyel vajinoz, enfeksiyon alanı ve sebep olan mikroorganizmalar.....	17
Tablo 2.2: Bakteriyel vajinozun klinik tanısında kullanılan Amsel Kriterleri	19
Tablo 2.3: Vajen sürüntü örneğinde mikroskopik metodlar, görülen mikroorganizmalar ve morfolojik özellikleri	25
Tablo 2.4: Vajen sürüntü örneğinde sonuç raporlarında olması gereken veriler.....	26
Tablo 2.5: Bakteriyel vajinoz için tedavi rehberi	29
Tablo 3.1: Bakteriyel vajinoz tanısında vajinal akıntı örneğinin gram boyalı preparatlarının mikroskopik olarak incelenmesi	37
Tablo 3.2: Toplam Nugent Skoruna göre değerlendirme	37
Tablo 3.3: Beden kütle indeksi (BKİ) sınıflaması ve kesişim noktaları.....	38
Tablo 4.1: Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalamaları ve standart sapmaları	40
Tablo 4.2: Çalışmaya dahil edilen hastaların BKİ ortalamaları ve standart sapmaları...	40
Tablo 4.3: Çalışmaya dahil edilen hastaların BKİ değerlerine göre sınıflandırılması....	40
Tablo 4.4: Hastaların BV durumları dağılımları.....	41
Tablo 4.5: BKİ ile Nugent skoru arasındaki ilişki	41
Tablo 4.6: BKİ durumuna göre Nugent skorlarının karşılaştırılması	41
Tablo 4.7: BV durumuna göre BKİ ortalamalarının karşılaştırılması	42
Tablo 4.8: BKİ durumuna göre BV durumunun karşılaştırılması	42

RESİMLER LİSTESİ

Resim 2.1: Sağlıklı servikovajinal mukoza	16
Resim 2.2: Bakteriyel vajinoz akıntısı.....	16
Resim 2.3: Mikrobiyolojik incelemede vajinal epitel hücreleri	18
Resim 2.4: Taze preparatın mikrobiyolojik incelemesi	18
Resim 2.5: Gram boyamada epitelyum hücrelerinin görüntüsü	21
Resim 2.6: Clue cell hücrelerinin görüntüsü	22
Resim 2.7: <i>Mobiluncus</i> spp. ve <i>Gardnerella vaginalis</i> 'in görüntüsü	23
Resim 4.1: Clue cell mikroskop görüntüsü 1.	43
Resim 4.2: Clue cell mikroskop görüntüsü 2.	44
Resim 4.3: <i>Gardnerella vaginalis</i> ve <i>Mobiluncus</i> 'un mikroskop görüntüsü.....	45

ÖZET

OBEZİTE VE BAKTERİYEL VAJİNOZ İLİŞKİSİNİN MİKROBİYOLOJİK YÖNTEMLER VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER KULLANILARAK ARAŞTIRILMASI

Zuhal BULUT

Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğretim Üyesi Deniz GAZEL

69 Sayfa, Ocak 2020

Anormal vajinal akıntının en sık nedenlerinden biri olan bakteriyel vajinoz (BV) doğurganlık çağındaki kadınlarda en sık görülen vajinal sendromdur. BV'li hastalarda vajinal flora değişiminin nedeni bilinmemekle beraber halen patogenezi tam olarak açıklanamamıştır. Bu çalışmada, Nugent skoru ve antropometrik ölçüm olarak beden kütle indeksi (BKİ) kullanılarak obezite ile bakteriyel vajinoz ilişkisini araştırmak amaçlanmıştır. Veriler ilimizdeki devlet eğitim ve araştırma hastanesi kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine 1 Mayıs 2019 – 1 Kasım 2019 tarihleri arasında vajinal akıntı, kaşıntı şikâyeti ile başvuran doğurganlık çağındaki hastalardan elde edilmiştir. Gebe kadınlar, kanaması olanlar, jinekolojik kanser öyküsü olanlar, önceki üç hafta boyunca kontraseptif/antibiyotik/vajinal ilaç kullananlar, kronik hastalığı olanlar ve son iki günde cinsel ilişkide bulunanlar çalışma dışı bırakılmıştır. Toplam 106 cinsel aktif kadın araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmaya dahil edilen hastaların diyetisyen tarafından antropometrik ölçüleri yapılmış BKİ'leri hesaplanmıştır. İleri mikrobiyolojik inceleme için Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı tarafından steril eküvyon ile vajinal sürüntü örnekleri alınıp lama yaymaları yapılmıştır. Havada kurutulan preparatların gram boyaması yapıp BV değerlendirilmesi için Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanı tarafından Nugent skorlaması yapılmıştır. Nugent skoruna göre hastalar BV, ara değer flora ve normal flora olarak sınıflanmıştır. BKİ kullanılarak ise obez (% 36,8), fazla kilolu (% 34,9), normal (% 28,3) olarak sınıflandırılmıştır. Nugent skorlama yöntemiyle 106 hastanın 33'ünün (% 31,1) ara değer flora, 45'inin (% 42,5) BV, 28'inin (% 26,4) de normal floraya sahip olduğu tespit edilmiştir. Amsel Kriterleri, Nugent skorlaması ile kıyaslandığında; Amsel kriterlerinin özgüllüğü, duyarlılığı, PPD, NPD sırasıyla % 9.84, % 100, % 45, % 100 olarak saptanmıştır. Yapılan biyoistatistik inceleme sonucunda hastaların BKİ ile BV arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bakteriyel vajinoz, obezite, beden kütle indeksi, nugent skor.

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN OBESITY AND BACTERIAL VAGINOSIS USING MICROBIOLOGICAL METHODS AND ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS

Zuhal BULUT

Master Thesis, Gaziantep University Institute of Health Science

Department of Medical Microbiology

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Deniz GAZEL

69 pages, January 2020

Bacterial vaginosis (BV), one of the most common causes of abnormal vaginal discharge, is the most common vaginal syndrome in women of fertile age. Although the cause of vaginal flora change in patients with BV is unknown, its pathogenesis is still not fully explained. The aim of this study was to investigate the relationship between obesity and BV using Nugent score and body mass index (BMI). Data were obtained from fertile age patients admitted to the gynecology polyclinic of a state training and research hospital with vaginal discharge, itching between 1st. May 2019 and 1 st. November 2019. Pregnant women, menstrual bleeding, patients with a history of gynecological cancer, contraceptives/antibiotic/vaginal drug use during the previous three weeks, chronic disease and sexual intercourse in the last two days were excluded from the study. A total of 106 sexually active patients were included in the study. The anthropometric measurements of the patients included in the study were performed by the dietitian and then the BMI was calculated. For further microbiological examination, vaginal specimens were collected with sterile swabs and smears were made by gynecologist. Gram-staining of air-dried preparations and Nugent scoring were performed by medical microbiologist for evaluation of bacterial vaginosis. According to the Nugent score, patients were classified as BV, intermediate and normal. Using BMI, patients were classified as obese (36.8 %), overweight (34.9 %), normal (28.3 %). Nugent scoring method revealed that 33 (31.1 %) of 106 patients had intermediate flora, 45 (42.5 %) had BV and 28 (26.4 %) had normal flora. When we compare Amsel Criteria with Nugent scoring; the specificity, sensitivity, PPD and NPD of the Amsel criteria were found to be 9.84 %, 100 %, 45 % and 100 %, respectively. As a result of the statistical analysis, no significant relationship was found between BMI and BV.

Keywords: Bacterial vaginosis, obesity, body mass index, nugent score.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Bakteriyel vajinoz (BV), normal vajen florasında baskın olan laktobasillerin azalması sonucu vajen pH'nın yükselmesi, normalde az sayıda bulunan *Gardnerella vaginalis*, *Mycoplasma hominis*, anaerob *Bacteroides*, *Prevotella*, *Porphyromonas Peptostreptococcus* spp. gibi bakterilerin artması sonucu oluşan, vajen florasının bozulması ile ilişkili olan polimikrobiyal bir hastalıktır (1,2,3). Vajinanın bakteriyel florasının bozulması bakteriyel vajinoz olarak tanımlanmaktadır. Üreme dönemindeki kadınlarda en sık görülen vajinal sendrom olan bakteriyel vajinoz (1) anormal vajinal akıntının en sık nedenlerinden biridir (4). Vajinit olgularının yaklaşık olarak yarısını oluşturan bakteriyel vajinozun görülme sıklığı çeşitli çalışmalarda % 4-51,6 arasında verilmiştir (4, 5, 6, 7). Bakteriyel vajinoz bildirimi yapılan bir hastalık olmadığı için gerçek prevalansına ait veriler net olmamakla birlikte prevalans çalışmaları farklı popülasyonlarda yapıldığı için değişim göstermektedir (1, 8, 9). Bakteriyel vajinoz ilk olarak 1895' te tanımlanmış olmasına rağmen, 1980' lerin başlarında kadınların cinsel sağlığında önemli yerinin olduğu anlaşılmış ve yapılan çalışmalar önem kazanmıştır (10). Bakteriyel vajinozun indikatör bakterisi olan *Gardnerella vaginalis* ilk olarak Gardner ve Dukes tarafından 1955 yılında tanımlanmıştır (11). Bakteriyel vajinoz olan hastaların yarısı asemptomatik olabilirken; semptomatik olan hastaların esas şikayeti kötü kokulu vajinal akıntıdır (12, 13). Bu koku genellikle balık kokusu şeklindedir (12). Vajinal akıntı gri-beyaz, ince, köpüklü ve homojendir. Non-inflamatuvar bir sendrom olan bakteriyel vajinoz enfeksiyon değildir (14, 15).

Bakteriyel vajinozun tanısında pratik ve güvenilir olmasından dolayı yaygın olarak Amsel kriterleri kullanılmaktadır. Bu kriterler; Homojen, ince gri beyaz vajen akıntısı, 4,5'tan yüksek vajen pH'ın olması, Whiff testi (pozitif amin testi, vajen akıntı örneğinin % 10' luk KOH ile karıştırıldığında balık kokusunun varlığı) ve mikroskopik incelemede ipucu hücreleri (clue cell)' nin varlığı olarak belirlenmiştir. Bu dört kriterden üçünün varlığı ile bakteriyel vajinoz tanısı konulmaktadır (13, 16). Önceleri selim bir durum gibi görünen bakteriyel vajinoz ciddi üst genital yol enfeksiyonlarına zemin hazırlayan bir önemli sendromdur (4). Bakteriyel vajinozlu hastalardan izole edilen mikroorganizmaların endometrit (17), erken doğum eylemi (18), pelvik inflamatuvar hastalık (19), postpartum bakteriyemi (20), erken membran rüptürü (18), koriyo-amniyonitis, postoperatif enfeksiyonlar (17) ve vajinal abselerle ilişkili olduğu

bulunmuştur (4, 21). Ayrıca bakteriyel vajinozlu kadınlar cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar (CYBE; örneğin, bel soğukluğu, klamidya, HIV ve trichomoniasis), idrar yolu enfeksiyonu, pelvik enflamatuvar hastalık ve preterm doğum için yüksek risk altındadır (4, 21-24). Bakteriyel vajinozlu hastalarda vajinal flora değişiminin nedeni bilinmemekle beraber halen patogenezi tam olarak açıklanamamıştır (10, 12). Bakteriyel vajinoz ile ilişkili risk faktörleri cinsel aktivite (25), intrauterin cihaz (26, 27), siyah ırk / etnik köken (28), vajinal duş alma (29), sigara kullanımı (30, 31), mens (32), erkek sünnetsizliği (33), düşük sosyoekonomik durum (34), düşük D vitamini düzeyleri (30), diyet faktörleri (35, 36), kronik stres (37, 38) ve genetik varyantlar olarak bildirilmektedir (5, 37, 39). Obezite, diyabet ve kalp hastalığı dahil olmak üzere birçok kronik hastalıklarla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Beden kütle indeksi (BKİ) ve bakteriyel vajinoz arasındaki ilişkiyi araştıran çok sınırlı sayıda araştırmalar bulunmaktadır ancak bu çalışmaların sonuçları birbirleriyle çelişmektedir (3). Bu nedenle bakteriyel vajinoz için yeni risk faktörlerinin tanımlanması, hastalığın önlenmesi için yeni hedeflerin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır (2, 3).

Obezite ve bağırsak disbiyozisi arasındaki ilişkiyi araştıran çok sayıda araştırma (40-42) bulunmaktaysa da, obezite ve bakteriyel vajinoz prevalansı arasındaki ilişki hakkında çok az şey bilinmektedir (3). Bu çalışmada bağırsak mikrobiyotası ile ilişkili olduğu rapor edilen obezitenin bakteriyel vajinoz ile ilişkisi araştırılmıştır.(42)

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İnsan Mikrobiyotası

Doğumdan hemen sonra cilt yüzeyi, ağız boşluğu ve bağırsak gibi vücut alanlarının birçoğu farklı türlerden çok sayıda mikroorganizma ile kolonize olmaktadır (43). Bu mikroorganizmaların büyük bir bölümünü bakteriler oluşturmasına karşın, mantar, virüs ve arke, protozoalar da bu flora içinde yer kaplamaktadır (44, 45). İnsanların florasında bulunan çeşitli ve çok sayıdaki mikroorganizmaların oluşturdukları topluluklar “insan mikrobiyotası” veya “insan mikrobiyomu” olarak adlandırılmaktadır (44, 46). Bakteriler, mikrobiyal topluluğun üzerinde en çok çalışma yapılan üyeleridir (44). İnsan mikrobiyomu yaklaşık 100 trilyon bakteriyel hücre içerir (47). İnsan vücudunda yaklaşık 10-40 trilyon insan hücresi vardır (44, 48). Bu veriler, bakterilerin hücre sayısının insanın hücre sayısının 3-10 katı olduğunu göstermektedir (44). İnsan, % 10 insan hücrelerinden ve % 90 mikroorganizma hücrelerinden oluşmaktadır. Bu açıdan bakıldığında insanı mikrobiyal hücrelerden oluşan bir ‘süper organizma’ olarak nitelendirmek mümkündür (49). İnsan genomu yaklaşık 20000–25000 gen içermektedir (50). İnsan mikrobiyomundaki tüm bakteriler, mantarlar ve virüsler yaklaşık olarak 2–20 milyon gene sahiptir (44). İnsan vücudunda bulunan bu mikroorganizmaların sahip olduğu gen sayısı insanların sahip olduğu gen sayısından 150 kat daha fazla gen taşıdığı belirlenmiştir (44, 45). İnsan vücudunda bulunan bakteriler yaklaşık 300-400 m² yüzey alanı kaplamaktadır. Bu bakteriler insan vücudunda yaklaşık 1,5-2 kg ağırlık oluşturmaktadır (41, 49, 51, 52). Kendilerine özgü mikrobiyota taşıyan gastrointestinal sistem, deri, ağız boşluğu ve vajina gibi vücut bölgelerinde değişik mikroorganizma tipleri yer almaktadır. Bu bölgelerin mikroorganizma içeriklerinin bireyden bireye değişim gösterdiği saptanmıştır (53). Mikrobiyota alanındaki çalışmalar büyük bir hızla artmaktadır. Pub Med’de 2000 yılında 43, 2005 yılında 167, 2010 yılında 679, 2015 yılında 3641, 2017 yılında 4619 adet insan mikrobiyotası alanında yapılmış bilimsel çalışmalar yer almaktadır (54). İnsan Mikrobiyom Projesi (Human Microbiome Project) ve MetaHIT (Metagenomics of the Human Intestinal Tract) projesi mikrobiyota alanında kapsamlı veriler elde edilmesini sağlayan uluslararası önemli projelerdir (55, 56).

2.2. Normal Vücut Florası

Normal vücut florasında yer alan mikroorganizmalar besinlerin metabolize edilmesinde görev alırlar, büyüme faktörlerini sağlarlar, virülansı yüksek olan mikroorganizmaların enfeksiyonlarına karşı korurlar ve immün yanıtı stimüle ederler (57). Normal flora anatomiye, fiziyojyiyi, patojenlere duyarlılığı ve konakçının morbiditesini etkiler (58). İnsan bedeni içindeki ve üzerindeki mikrobiyal flora beslenme, yaş, hormonal durum, sağlık ve kişisel hijyen gibi çeşitli etkenler nedeniyle insan yaşamı boyunca sürekli değişim göstermektedir (57, 59). İnsan fetüsü korunaklı steril bir ortamda yaşarken; bebek doğduktan sonra çevre ve anneden gelen birçok mikroorganizma ile karşılaşmaktadır (57, 60). Öncelikle bebeğin derisi mikroorganizmalarla kolonize olurken, bunu orofarinks, gastrointestinal sistem ve diğer mukozal yüzeyler takip etmektedir (57). Mikroorganizmalarla karşılaştıktan sonra 3 durum gerçekleşebilir. Mikroorganizma kişide geçici kolonize olabilir, kalıcı kolonize olabilir veya hastalığa neden olabilir. İnsanları kolonize eden mikroorganizmalar normal vücut fonksiyonları ile çatışmaz. Buna karşılık insan ve mikroorganizmalar arasındaki etkileşim konağın hasarıyla karakterli patolojik bir sürece neden olursa hastalık meydana gelir (57, 61). Bu anlamda hastalık ve kolonizasyon arasındaki farkı anlamak önemlidir. İnsanlardaki enfeksiyonların çoğu normal mikrobiyal flora üyesi olan (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Candida albicans* vb.) gibi fırsatçı patojenler tarafından meydana getirilir (57, 62). Bu mikroorganizmalar normal flora üyesi oldukları yerde bulunurken hastalık oluşturmaz iken kan, dokular gibi korunmamış bölgelere geçerlerse hastalık oluştururlar (57).

2.2.1. Gastrointestinal Sistem Florası

Hipokrat milattan önce 400 tarihinde “ölüm bağırsaklarda oturur” ve “kötü sindirim tüm kötülüklerin köküdür” diyerek bağırsak mikrobiyotasının önemini vurgulamıştır (63). Fetüs bağırsağı anne karnında steril olduğu kabul edilmektedir (51, 64). Mikroorganizmalar doğum sırasında bağırsakta hemen kolonize olurlar (51). Mikroorganizmalar deride, genitoüriner, gastrointestinal ve solunum sisteminde yerleşmiş durumdadırlar. Gastrointestinal sistemde mikroorganizmalar daha yoğun olarak bulunmaktadır. Sadece kolonun içerdiği mikroorganizmalar insan vücudundaki tüm mikroorganizmaların % 70' i kadar olduğu (63) ve bağırsak epitelinin yaklaşık

olarak 300-400 m² yüzey alanına sahip olduğu tahmin edilmektedir (51). Böyle büyük bir organ, mikrobiyal kolonizasyon için önemli bir ortam oluşturur. Ayrıca bağırsak mikroorganizmalarının besin olarak kullanabileceği moleküller bakımından zengindir ve bu durum kolonizasyon için tercih edilen bir yer olmasını sağlar (63). Gastrointestinal sistem florasında; anaerob, fakültatif anaerob, aerob bakteriler yer almaktadır (65). Mantarlarda yakın zamanda mikrobiyota bileşenleri olarak tanımlanmıştır (51). İntestinal mikrobiyotada *Bacteroides* ve *Firmicutes* filumlarındaki (şube) anaerob bakteriler çoğunluktadır (66, 67). İntestinal mikrobiyota yaş, ırk, cinsiyet, beslenme durumu vb. gibi etkenlere göre içeriği değişmektedir (57, 59, 67).

2.2.2. Cilt Florası

Cildin çeşitli bölgeleri, çoğunlukla yoğun olarak gram-pozitif mikroorganizmalarla (stafilokok, mikrokoklar, difteroidler) kolonize olmaktadır (58, 62). Zamana, bölgeye ve deri temizliğine bağlı olarak değişebilen oranlarda deride bulunan mikroorganizmalar: *Staphylococcus aureus*, *Peptococcus* spp. hava ve sudan geçen gram pozitif sporlu basiller, alfa hemolitik ve gama streptokoklar, enterokoklar, mikobakteriler, koliform basiller, nadiren *Streptococcus pyogenes* ve mayalardır (62). *Staphylococcus aureus* ciltte kolonize olabilen fırsatçı patojen bakteridir (68). Kapalı olan cilt yüzeyleri koltuk altı, perine, parmak araları, açık olan bacak, kol ve gövdeye göre daha fazla mikroorganizma barındırır. Koltuk altı, perine ve parmak aralarında, cildin daha kuru olan bölgelerinden daha fazla gram-negatif basiller kolonize olur. *Staphylococcus epidermidis* ciltte bulunan majör bakteridir ve bazı cilt bölgelerinde % 90 oranında kolonize olur. (58, 62) Tırnakların temas ettiği yerlere bağlı olarak tırnakların altına toz partikülleri girebilir. Bu toz partikülleri tırnak altına mantar ve basil taşıyabilir. *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, ve *Mucor* tırnak altında bulunan başlıca mantar türleridir (58). Mayalar daha çok büküm yerlerinde, mikobakteriler ve koliformlar ise daha çok genital bölge derisinde bulunur (62).

2.2.3. Ağız ve Üst Solunum Yolu Florası

Oral kavitede çeşitli mikrobiyal flora bulunur ve anaerob streptokoklar dişetleri arasında bulunur (58). Boğaz ve nazofarinks karışık bir floraya sahiptirler. Normalde geçici florada yer alan mikroorganizmalar hastalık oluşturmazlar. Bu mikroorganizmaların üremesi için virüsler, antibiyotik kullanımı, sıcak, soğuk tahriş edici gazların solunması gibi nedenlerle uygun koşullar oluşabilmektedir. Bu nedenler kalıcı olan floranın bozulmasına ve savunma mekanizmasında aksaklıklar yaratacağından dolayı geçici flora bakterileri enfeksiyonlara neden olabilmektedir (62). *Corynebacterium diphtheria* ve A grubu beta hemolitik streptokoklar (*S. pyogenes*) nazofarinks ve boğaz enfeksiyonlarında en çok önem arz eden bakterilerdir. Bu bölgelerdeki enfeksiyonlarda *Staphylococcus aureus* ise daha az önemlidir (58, 62). Bunların dışında hastalık oluşturmaksızın bulunabilen ancak hastalıklarına rastlanılan mikroorganizmalar: *Fusobacterium nucleatum*, *Candida albicans*, *H. influenzae*, *S. pneumoniae*, diğer hemofil bakteriler, *Treponema vincenti*'dir (62). Buna karşılık, alt solunum yolu (küçük bronş ve alveoller) genellikle sterildir, çünkü bakteriler kolay kolay bu kısımlara erişemez. Bakteriler bu bölgelere ulaşırlarsa, farinkste bulunmayan alveolar makrofajlar gibi konak savunma mekanizmalarıyla karşılaşılır (58).

2.2.4. Konjunktival Flora

Gözyaşında bulunan lizozim, bakteri hücre duvarına etki ederek bakterileri kontrol etmede rol oynayabilir. Kültür örneklerinin yaklaşık yüzde 17 ila 49'u negatiftir. Pozitif kültür örneklerde, *Corynebacteria*, *Neisseriae* ve *Moraxellae* izole edilir. *Staphylococci* ve *Streptococci* de mevcuttur ve son raporlar, konjunktival örneklerin yüzde 25'inde *Haemophilus parainfluenzae* bulunduğunu göstermektedir (58).

2.2.5. Genitoüriner Sistem Florası

Genitoüriner sistemde vajina ve üretra girişi mikroorganizmaların kalıcı kolonizasyonun olduğu yegâne bölgelerdir. Ürogenital sistemde en sık kolonize olan mikroorganizmalar: “*Actinomyces*, *Bacteroides*, *Bifidobacterium*, *Clostridium*, *Corynebacterium*, *Enterococcus*, *Enterobacteriaceae*, *Eubacterium*, *Fusobacterium*, *Gardnerella*, *Haemophilus*, *Lactobacillus*, *Mobiluncus*, *Mycoplasma*,

Peptostreptococcus, Porphyromonas, Prevotella, Propionibacterium, Staphylococcus, Streptococcus, Treponema, Ureaplasma ve *Candida*"dır. Mesanede geçici olarak üretradan yukarı doğru gelen mikroorganizmalar olabilir ancak bunlar idarın yıkıcı eylemi ve üropitelial hücrelerin bakterisidal etkisi sayesinde hemen uzaklaştırılır. Üriner sistemin diğer yapıları ve uterus anatomik bir bozukluk veya bir hastalık olmadığı sürece sterildir (57, 62).

2.2.5.1. Üriner Sistem Florası

Üretra Girişi: Laktobasiller, streptokoklar, koagülaz-negatif stafilokoklar gibi mikroorganizmalar üretra girişinin normal flora popülasyonunu oluşturur. Bunlar göreceli olarak avirülandır ve nadiren hastalığa neden olurlar. *N. gonorrhoeae* ve *C. trachomatis* gibi patojenler üretrit en büyük nedenidir. Bu iki mikroorganizma klinik örneklerden izole edilirse klinik semptomlarına bakılmaksızın anlamlı olarak değerlendirilir (57, 62).

2.2.5.2. Genital Flora

Serviks: Serviks normalde mikroorganizmalarla kolonize değildir. *N. gonorrhoeae* ve *C. trachomatis* gibi mikroorganizmalar servisit nedenidir (57, 62) *Actinomyces* de bu bölgede hastalık yapabilir (57).

Normal Vajinal Flora: Vajinal doğumla doğan bir çocuğun dış ve iç yüzeyleri öncelikle annenin vajinal mikrobiyotası tarafından kolonize edilir (69, 70). Menarştan önce vajina mikrobiyotası, laktobasilleri barındırabilen, cilt ve bağırsak mikroorganizmalarının bulunduğu dengesiz bir karışım halindedir (69, 71). Laktobasillerin çevresel koşulları, başlangıçta ve kadınların üreme evresinde östrojenler ve progesteron ile gelişir. Östrojenler vajinal epitelin çoğalmasını ve intraepitelyal glikojenin gelişimini desteklerken, progesteron glikojeni serbest bırakan epitelyal hücrelerin sitolizini destekler. Laktobasil ve diğer bakteriler bu glikojeni glikoza, maltoza ve ayrıca laktik aside metabolize edebilir. Bu durum normal vajinal pH olarak kabul edilen 3,8-4,4 pH'ın oluşmasını sağlar (21, 69) Şimdiye kadar 120' den fazla laktobasil türü tanımlanmıştır (72). Üreme çağındaki kadınların vajinalarında ondan fazla tür bulunur. Bununla birlikte, bekâr olan kadınlarda genellikle aralarında en sık "*L. crispatus, L. gasseri, L. jensenii* ve *L. iners*" mikroorganizmalarının bulunduğu bir veya iki tür

hakimdir (69, 73). Bu laktobasillerin birçoğu, patojenlerin yapışmasını engellemek için bakteriyosinler, biyo-yüzey aktif maddeler ve pıhtılaşma molekülleri üretebilmektedir (69). Vajinada bulunan laktobasillerin bir başka özelliği de hidrojen peroksit (H_2O_2) üretebilmesidir. H_2O_2 ' nin *Lactobacillus* türleri tarafından üretilmesi, normal vajinal ekosistemin spesifik olmayan bir antimikrobiyal savunma mekanizmasını temsil edebilir. H_2O_2 üreten laktobasillerin varlığı, bakteriyel vajinozun oluşumu ile negatif ilişkilidir (19, 69). Günümüzde, sağlıklı bir vajinal mikrobiyotada laktobasiller (*L. iners* ve *L. crispatus*) baskın olmak üzere, yapılan araştırmalarla vajinada 250' den fazla bakteri türü genomik sekanslama ile tespit edilmiştir (23, 69). Laktobasillerin yanı sıra normal veya anormal vajinal florada “*Actinomyces, Aerococcus, Allisonella, Alloscardovia Anaerococcus, Arcanobacterium, Atopobium, Bacteroides, Balneimonas, Bifidobacterium, Blastococcus, Blautia, Bulleidia, Campylobacter, Citrobacter, Coriobacteriaceae, Corynebacterium, Enterobacter, Escherichia, Facklamia, Faecalibacterium, Finegoldia, Gardnerella, Gemella, Haemophilus, Lachnospiraceae, Massilia, Megasphaera, Mobiluncus, Mollicutes, Moryella, Olsinella, Parvimonas, Peptinophilus, Peptostreptococcus, Prevotella, Porphyromonas, Proteobacteria, Providencia, Rhizobialis, Ruminococcaceae, Salmonella, Shigella, Shuttleworthia, Sneathia, Solobacterium, Staphylococcus, Streptococcus, Veillonella, Ureaplasma*” gibi mikrobiyotada birçok başka bakteri bulunabilir (69, 74). Vajinanın mikrobiyal florası çeşitlidir (23,57). Vajinada bulunan mikroorganizmalar floranın tipi, konağın yaşı, pH'ı ve hormonal düzeylerinden etkilenir (13, 58, 75). Yeni doğan kız bebekler *Lactobacillus* spp. (vajinal pH yaklaşık 5) ile kolonizedir ve bu hâkimiyet yaklaşık 6 hafta sürer (57, 58). Daha sonra maternal östrojen seviyesi azalır ve vajinal floraya streptokoklar, stafilokoklar ve Enterobacteriaceae yerleşir. (57) Bu süre zarfında, daha yüksek bir pH' ta (yaklaşık pH 7), difteroidler, *S. epidermidis*, streptokok ve *E. coli* baskındır (58). Ergenlik döneminde, östrojen üretimi başlayınca mikrobiyal flora tekrar değişir (57). Bu dönemde pH düşer ve flora laktobasillerin hakim olduğu *L. acidophilus, Corynebacteria, Peptostreptococci, Staphylococci, Streptococci* ve *Bacteroides*' in olduğu bir yetişkin florasına sahip olurlar (57,58). Menopozdan sonra pH tekrar yükselir, daha az östrojen salgılanır ve flora ergenlik öncesi kadınlardaki şekline döner (58). Kadınlarda vajen florası menopozdan sonraki dönemde menopoz öncesi döneme göre daha az sayıda laktobasil ve daha fazla sayıda Enterobacteriaceae ile kolonize olmaktadır. Normal vajinal floranın kaybolması cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar, endojen enfeksiyonlar, gebelik ve jinekolojik operasyonlar sonrasında oluşan

enfeksiyonların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (13). Vajinada mantarlar da (*Candida*) bulunur (kadınların yüzde 10 ila 30'u). Bunlar bazen artar ve vajinite neden olurlar (58). *N. gonorrhoeae* vajinitin yaygın nedenidir. *Trichomonas vaginalis*, *C. albicans*, *Candida glabrata* diğer önemli vajinit nedenidir. Herpes simplex virüs ile papillomavirüs bu virüsler inatçı enfeksiyonlara neden olurlar (57).

2.3. Bakteriyel Vajinoz

2.3.1. Bakteriyel Vajinoz'un Tanımı ve Tarihçesi

Fertil dönemdeki kadınlarda vajinal semptomların en sık rastlanan nedenlerinden olan bakteriyel vajinoz terimi vajinanın bozulmuş florası olarak tanımlanmaktadır (1, 74). BV' de normal vajinal florada baskın olan laktobasiller azalmakta iken *Gardnerella vaginalis*, *Mycoplasma hominis*, anaerob gram pozitif koklardan *Peptostreptococcus* spp., anaerob gram negatif basillerden *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Bacteroides* spp.'nin prevalans ve konsantrasyonunda artış olmaktadır (1, 12).

Bakteriyel vajinoz sendromu ve vajinal flora hakkında bilgiler çoğaldıkça 1950' li yıllardan bu yana hastalığın adında birtakım değişimler olmuştur. *Candida albicans* ve *Trichomonas vaginalis*' in sebep olmadığı tüm vajinitler 1955'ten önce "nonspesifik vajinit" olarak adlandırılmıştır. Bu şekilde BV, *Candida albicans* ve *Trichomonas vaginalis*' in neden olduğu spesifik vajinitlerden ayırt edilmiştir. Gardner ve Dukes, *Haemophilus vaginalis*' in (şimdiki *Gardnerella vaginalis*) bakteriyel vajinozun etiyolojik ajanı olduğunu bildirdiklerinde hastalığın adı değiştirilmiştir. Önceleri *G. vaginalis* dışındaki diğer mikroorganizmaların BV'deki rolü görmezden gelinmiştir. (1, 76) Yapılan başka araştırmalarda hasta olmayan, vajen florası normal şekilde olan kadınların % 40-50' sinde bu mikroorganizmanın bulunduğu gösterilmiştir (77). Bu nedenle *Haemophilus vaginalis* önce *Corynebacterium vaginale* daha sonra ise *Gardnerella vaginalis* olarak adlandırılmıştır (1, 78). BV'li kadınların vajinal akıntılarında inflamatuvar hücreler ve vajinal inflamasyon olmadığı için vajinit yerine vajinoz terimi daha uygun olduğu için tercih edilmektedir. Ayrıca bu sendromda birçok bakterinin rolü olduğu için bakteriyel terimi kullanılmaktadır (1, 79). Tüm bu nedenlerle 1984 yılında bir çalışma grubu bu sendroma "bakteriyel vajinoz" olarak adlandırmanın daha uygun olacağı konusunda fikir birliğine varmıştır. Son zamanlarda, vajinal bakteriyoz' un (vaginal bacteriosis) daha doğru bir isim olduğu ileri sürülmüştür ancak

bakteriyel vajinoz (bacterial vaginosis) en yaygın kullanılan ve kabul gören terim olmaya devam etmektedir (79). İlk olarak 1955 yılında Gardner ve Duker BV'nin temelini oluşturan tanı kriterlerini bildirmişlerdir (11). Gardner ve Duker tarafından ortaya atılan tanı kriterlerini Amsel ve ark. geliştirmişlerdir. Amsel kriterleri günümüzde BV'nin klinik tanısında kullanılmaktadır. BV'nin klinik tanısında ince homojen gri bir vajinal akıntının varlığı, mikroskopik incelemede ipucu hücrelerinin (clue cell) bulunması, vajinal pH'nın 4,5 veya üzerinde olması, pozitif potasyum hidroksit (KOH) testi (pozitif amin testi) bu dört objektif kriterden 3 veya daha fazlası varsa BV'nin tanısı için yeterlidir (16). Bakteriyel vajinoz tanısında kullanılan referans test Nugent skorlama yöntemidir. Nugent skorlama yöntemi BV'nin tanısında altın standart olarak kabul edilmektedir. Bu skorlama yönteminde üç bakteriyel morfotip 0-10 aralığında değişen skorlama ile değerlendirilmektedir (10, 80, 81).

2.3.2. Bakteriyel Vajinozun Mikrobiyolojisi

Normal ve anormal vajinal mikrobiyota genlerden, etnik kökenlerden, çevresel ve davranışsal faktörlerden etkilenen 200'den fazla bakteri türünün oluşturduğu kompleks ekosistemdir (69). Fertil dönemdeki sağlıklı kadınların vajen florasına hakim olan bakteriler laktobasillerdir (1, 76). Laktobasiller hidrojen peroksit, bakteriyosin veya daha düşük pH sağlayarak patojen mikroorganizmaların üremesini inhibe etmekte ve vajinada koruyucu etki sağlamaktadır. Aynı zamanda düşük pH laktobasillerin üremesini artırmaktadır (1, 69). BV birden çok mikroorganizmanın neden olduğu polimikrobiyal bir sendromdur. Bu yönüyle diğer vajinal enfeksiyonlardan farklıdır. BV enfeksiyon olmaktan daha çok, vajinal floranın dengesinin bozulması neticesinde özellikle anaerob bakterilerin sayısının artması sonucunda meydana gelen bir sendromdur. BV'de normal vajen florasında sayıca az bulunan "*Gardnerella vaginalis*, anaeroblar (*Prevotella*, *Porphyromonas*, *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Peptostreptococcus*, *Mobiluncus*, *Megasphaera*, *Eggerthella*, *Leptotrichia*, bakteriyel vajinoz-ilişkili bakteri-1, bakteriyel vajinoz-ilişkili bakteri-2 ve bakteriyel vajinoz-ilişkili bakteri-3 olarak tanımlanan bazı *Clostridiales* üyeleri) ve genital Mikoplazma suşları" gibi mikroorganizmalar sayıca artmışlardır. Laktobasiller sayıca azalmıştır (1,13,78). Anaerobik bakteriler normal kadın florasında % 1'den daha az bulunur. BV'li kadınlarda anaerobik bakteri artışının yanı sıra *G. vaginalis* ve *Mycoplasma hominis* konsantrasyonu normal kadınlardan 100 ila 1000 kat daha yüksektir (21). Normal vajen

florasında bulunan anaerob bakterilerden “*Prevotella bivia*, *Prevotella corporis*, *Bacteroides ureolyticus* ve *Fusobacterium nucleatum*” un miktarları BV’ de 100 kat artabilmektedir (13).

BV’nin indikatör mikroorganizmalarından olan *Gardnerella vaginalis* vajinal akıntıda sıklıkla çok sayıda bulunur (1, 76). *G. vaginalis*’in büyümesi için en uygun pH 6 ila 7 arasında, yani vajinadaki yüksek pH’ tadır (82). Eskiden *Haemophilus vaginalis* ve *Corynebacterium vaginale* adları verilmiş olan bu bakteri (62) ebatları ortalama olarak 0,4 µm - 1,5 µm, sporsuz, kapsülsüz, küçük, hareketsiz, pleomorfik ve gram değişken kokobasil veya basildir (1, 13, 62,76). Kadınlarda eskiden beri nonspesifik vajinoz denilen hastalığın etkeni olarak kabul edilen bu bakteri normal vajina florasında bulunabilir (62). Vajinal sürüntü örneklerinde vajen epitelyum hücrelerine yapışık şekilde görülmektedir (13). *G. vaginalis* BV’ li tüm kadınlardan izole edilmiştir. Sağlıklı kadınların % 40-50’ sinde *G. vaginalis* bulunmaktadır (1, 76). Vajinitlerde *G. vaginalis* çoğu kez *Bacteroides* ve *Peptococcus* cinsleri ile birlikte bulunur. Son zamanlarda kadınlarda postpartum sepsislerde ve yeni doğan sepsislerinde de etken olarak rastlandığı bildirilmektedir (62).

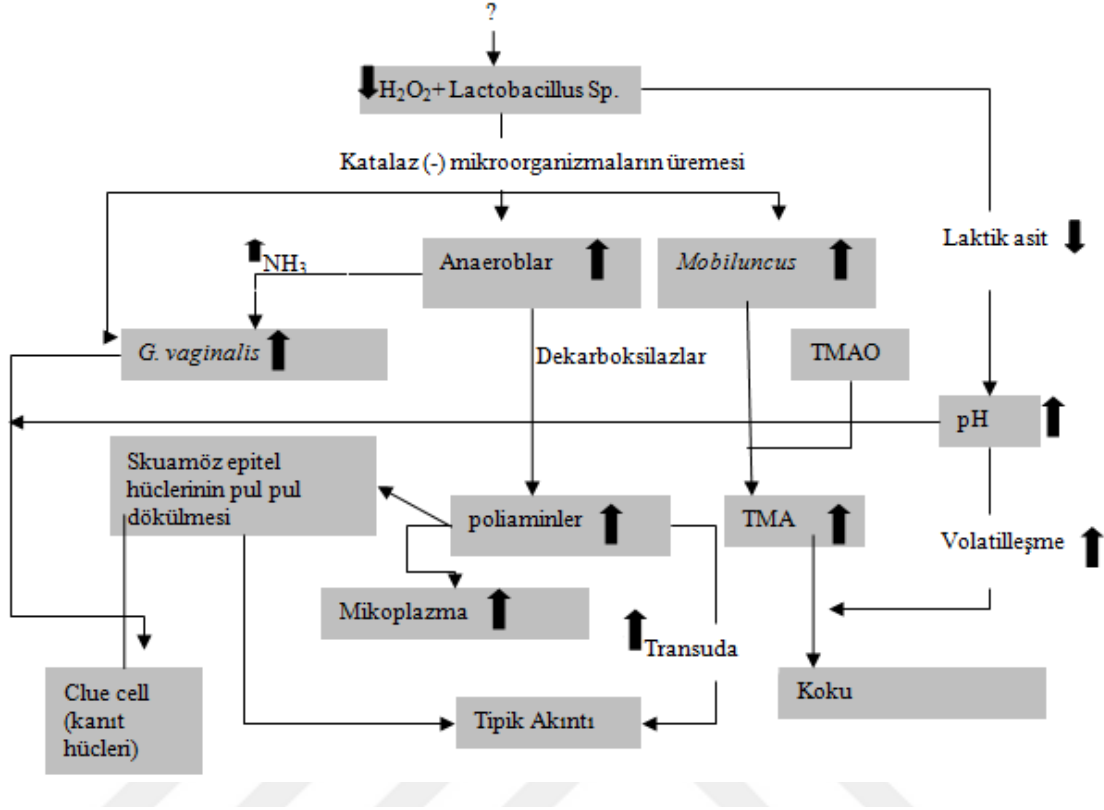
Hareketli, kıvrık, gram değişken, anaerob basil olan *Mobiluncus* türleri, BV’ li kadınların % 97’sinde izole edilirken, hasta olmayan kadınlarda nadiren nadir olarak saptanmıştır. *Mobiluncus* mikroorganizmalarının bakteriyel vajinozdaki işlevleri belli değildir (1, 57, 78). İki farklı *Mobiluncus* türü arasından *M. curtisii* sağlıklı kadınların vajinalarında nadir bulunur ama bakteriyel vajinozu olan kadınlarda çok miktardadır. *Mobiluncus*’un mikroskopik bulguları tanıda önemli bir belirteçtir (57). Puberteden sonra normal insanların kanında *Mycoplasma hominis* ‘ e karşı IgM ve IgG sınıfından antikorların oluştuğu ve genital organlarda *M. hominis* kolonizasyonunun arttığı bilinmektedir. Kadınlarda salpinjit, pelvis abseleri, doğum sonrası ateşi gibi hastalıklara neden olur (62). *Mycoplasma hominis* bakteriyel vajinozlu kadınlarda % 58-76’ sında bildirilmiş iken sağlıklı olan kadınlarda önemli ölçüde az bulunmuştur (78). *Ureaplasma urealyticum* insan ürogenital mukozasında hastalık oluşturmaksızın bulunabilmektedir. Puberteden sonra ve cinsel aktivite sıklığı oranında ureplasmaların ürogenital mukozalardaki miktarı artış gösterir. İnsanlarda nongonotoksik, post gonotoksik üretritler, kadınlarda koriyo-amniyonit oluştururlar. Düşük doğum ağırlıklı bebeklerin olmasına neden olurlar (62). *Ureaplasma urealyticum* BV’ li hastalarda

prevalansı % 62 ila % 92 olarak bulunmuştur. Kontrol hastalarında ise daha az sayıda izole edilmiştir. BV' li kadınlarda en yaygın bulunan gram pozitif koklar "*Peptostreptococcus asaccharolyticus*, *Peptostreptococcus prevotii* ve *Peptostreptococcus anaerobius*" tur (78). BV' de anaerob gram negatif basiller, özellikle *Prevotella* türleri vajinal floranın önemli üyeleridir. İzole edilen diğer bakteriler, *Porphyromonas* ve *Bacteroides* türleridir (1, 78).

2.3.3. Bakteriyel Vajinozun Patogenezi

BV' li hastalarda vajinal flora değişiminin nedeni bilinmemektedir. Halen BV'nin patogenezi tam olarak açıklanamamıştır (12). BV, H₂O₂ üreten laktobasillerin prevalansında ve konsantrasyonunda bir azalma ve *G. vaginalis*, *Mycoplasma hominis*, *Prevotella*, *Porphyromonas* ve *Bacteroides* cinsine ait anaerobik gram negatif basiller; ve anaerobik *Peptostreptococcus* türlerinin konsantrasyonu ve prevalansında artış ile karakterize florayı temsil eder (14). Vajende anaerob bakterilerin çok fazla miktarda çoğalması sebebiyle proteolitik karboksilaz enzimleri de artış göstermektedir. Bu enzimler aracılığıyla vajinal peptitler çeşitli aminlere ayrılmaktadır (12). Bu aminler yüksek pH' ta başta trimetilamin olmak üzere kötü kokulu aminlere dönüşmektedir. Vajinal akıntı örneği % 10'luk hazırlanan potasyum hidroksit (KOH) ile karıştırıldığında meydana gelen bayat (kötü) balık kokusuna (Whiff testi) anaerob bakteriler tarafından üretilen aromatik aminler neden olmaktadır. Bu koku BV' nin karakteristik kokusudur. *G. vaginalis* amin üretimine neden olmaz (1, 12). Bakteriyel poliaminler, asetik asit ve süksinik asit gibi organik asitler sitotoksiktir. Bunlar vajindeki epitelyum hücrelerinin dökülmesine sebep olmakla beraber sonuçta vajinal akıntının oluşmasına neden olmaktadır. *Gardnerella. vaginalis*, yüksek pH' ta dökülen epitelyum hücrelerine yapışarak 'ipucu hücreleri (clue cells)' nin oluşumuna neden olur (1, 14, 19). Aminler *Mikoplazma hominis*'in çoğalmasını destekleyecek substrat oluşumunu sağlar. BV florası laktobasillerin üremesini güçleştirmektedir. Vajen florasındaki laktobasiller'in kaybının floradaki bu karışıklıktan önce mi sonra mı olduğu konusundaki bilgiler net değildir. Eschenbach ve arkadaşları ilk defa BV' de H₂O₂ üreten laktobasillerin kaybını bildirmişlerdir (19). BV' nin patogenezinde ilk basamağın koruyucu H₂O₂ oluşumunu sağlayan laktobasillerin kaybedilmesinin olduğu ve daha sonra denklemdeki tüm bileşenlerin varlığında bakteriyel vajinoz ile sonuçlanacağı

düşünülmektedir. H_2O_2 üreten laktobasillerin varlığı BV' nin oluşumu ile negatif olarak ilişkilidir (69). Şekil 2.1' de bakteriyel vajinozun patofizyolojisi gösterilmiştir (14).



Şekil 2.1: Bakteriyel Vajinozun Patofizyolojisi (14)

2.3.4. Bakteriyel Vajinozun Semptom ve Klinik Bulguları

BV' li kadınların yarısından fazlası asemptomatiktir (24, 83). BV' li kadınlarda özellikle cinsel ilişki veya menstürasyondan (79) sonra kötü kokulu vajinal akıntı olup, balık kokusu şeklindedir. Akıntı beyaz, ince, köpüklü ve homojendir. Eritem ve enflamasyon yoktur (14, 15). Çoğu kez akıntı vajinanın ön kısmındadır ve labia minorada görülebilmektedir. Kaşıntı, karın ağrısı, cinsel ilişki sırasında ağrı ve dizüri çok nadir görülmektedir (1, 24). Resim 2.1' de spekulum muayenesinde sağlıklı servikovajinal mukoza ve az miktarda vajinal akıntı olmak üzere laktobasillerin baskınlığı ile uyumlu bulgular görünmektedir. Fizyolojik servikal ektopi ve açık servikal mukus belirgindir. Bakteriyel vajinozda ise kabarcıklı, köpüklü (anaerobik bakterilerin çıkardığı yan ürün olan gazdan dolayı), beyaz, homojen vajinal akıntı gözlenmektedir. Resim 2.2' de gösterilmiştir (15). Bakteriyel vajinozun klinik belirtileri, enfeksiyon alanı, alınan örneğin türü ve sebep olan mikroorganizmalar tablo 2.1' de özetlenmiştir.



Resim 2.1: Sağlıklı servikovajinal mukoza (15)



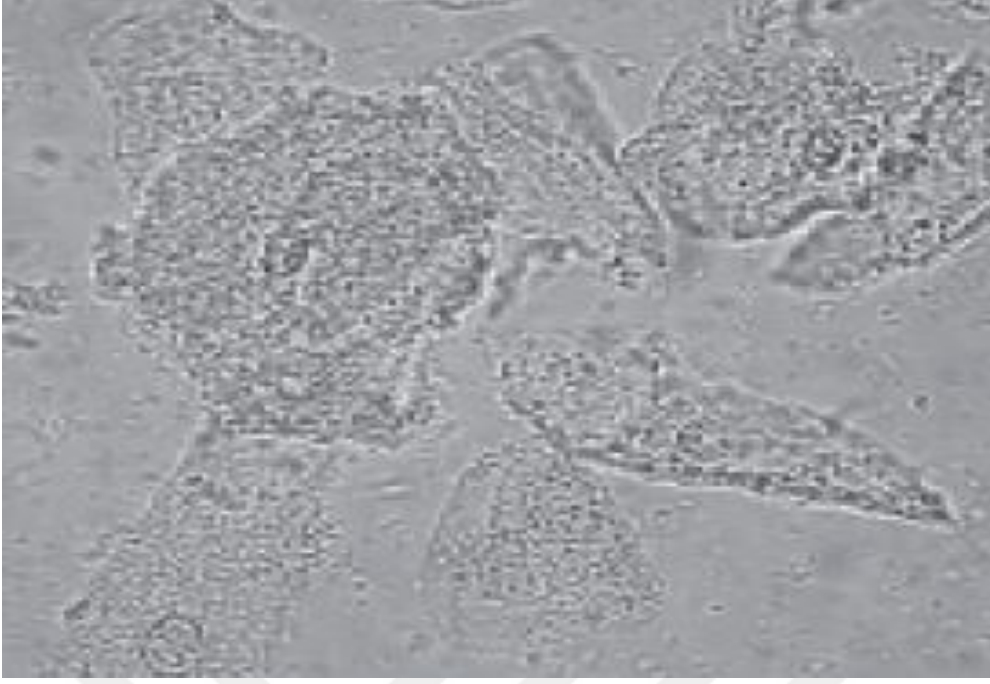
Resim 2.2: Bakteriyel vajinozda akıntı (15)

Tablo 2.1: Bakteriyel vajinoz, enfeksiyon alanı ve sebep olan mikroorganizmalar (13)

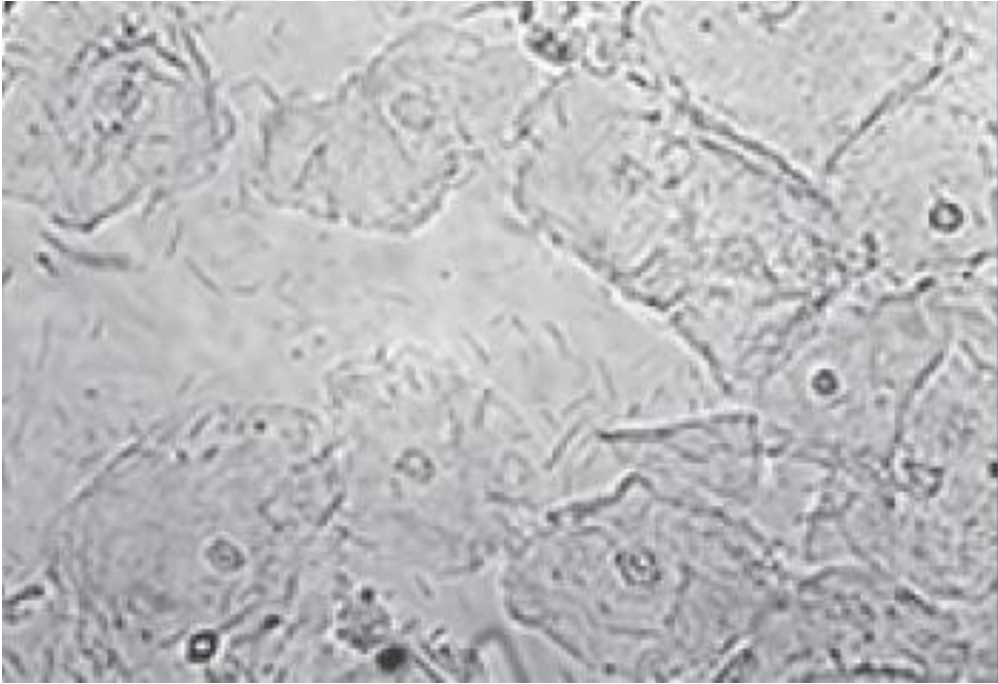
Klinik sendrom	Enfeksiyon Alanı	Klinik belirti/bulgu	Sebep olan mikroorganizmalar	Örnek türü
Bakteriyel vajinoz	Vajen	Vajinal akıntı(balık kokusu ya da fena kokulu olabilir.) Kaşıntı	<i>Gardnerella vaginalis</i> , <i>Mycoplasma hominis</i> , <i>Mobiluncus</i> , <i>Atopobium vaginae</i> , <i>Prevotella</i> .	Vajen sürüntüsü

2.3.5. Bakteriyel Vajinozun Mikrobiyolojik Tanısı

Bakteriyel vajinozun tanısında kullanılan yöntemler taze preparat inceleme, Nugent skorlama ve Amsel kriterleridir (16, 80). Bakteriyel vajinoz tanısı için taze preparat incelemesi de kullanılan yöntemlerden biri olmuştur. Lama yayılan vajinal akıntı örneğine % 0,9' luk NaCl damlatılarak taze preparat mikrobiyolojik olarak incelenmektedir (13, 16). Resim 2.3' te hazırlanan taze preparatın mikrobiyolojik incelemesinde azalmış laktobasiller ve ipucu hücreleri gibi BV ile uyumlu bulgular görünmektedir. Lökosit görünmemektedir (15, 16) Resim 2.4' te taze preparatın mikrobiyolojik incelemesinde sağlıklı vajinal flora ile uyumlu laktobasiller görünmektedir. Lökosit görünmemektedir (15).



Resim 2.3: Mikrobiyolojik incelemede vajinal epitel hücreleri (15)



Resim 2.4: Taze preparatın mikrobiyolojik incelemesi (15)

Mastrobattista ve ark. yaptıkları bir çalışmada taze preparat ve gram boyama yöntemini karşılaştırdıklarında gram boyama yönteminin daha güvenilir olduğunu göstermişlerdir. Ayrıca gram boyama yöntemiyle boyanmış preparatların uzun süre saklabilmesi ve istenildiği zaman tekrar incelenebildiği için daha sık tercih edilen bir yöntem olmuştur (1, 84). BV' nin mikrobiyolojik tanısı için günümüzde iki tanı yöntemi kullanılmaktadır. İlk tanı yöntemi Amsel kriterleri, ikincisi ise Nugent Skorlama yöntemidir (1, 16, 80, 81). Tüm vajinitlerde olduğu gibi, BV tanısında belirtiler, bulgular ve şikâyetler tanı koymada güvenli olmamaktadır (1). Amsel ve arkadaşları tarafından önerilen BV' nin klinik tanısında kullanılan kriterler tablo 2.2' de yer almaktadır. Tablo 2.2' de gösterilen bu 4 objektif kriterden 3 veya daha fazlası bulunduğu bakteriyel vajinozun klinik tanısı güvenilir olarak konulabilmektedir (16).

Tablo 2.2: Bakteriyel vajinozun klinik tanısında kullanılan Amsel Kriterleri (2, 16, 24)

Amsel kriterleri
<ul style="list-style-type: none">• İnce, homojen gri-beyaz vajen akıntısı,• Vajen pH'ının 4,5'un üzerindeki değerinde olması,• Pozitif amin testi (vajen sıvısının üzerine % 10 oranındaki KOH(potasyum hidroksit) damlatılması ile tipik balık kokusunu oluşması, whiff testi).• Mikroskopik incelemede en az % 20 ipucu hücrelerinin(clue cell) (vajen epitelyum hücrelerinin gram değişken kokobasiller tarafından kaplı olması) varlığı.

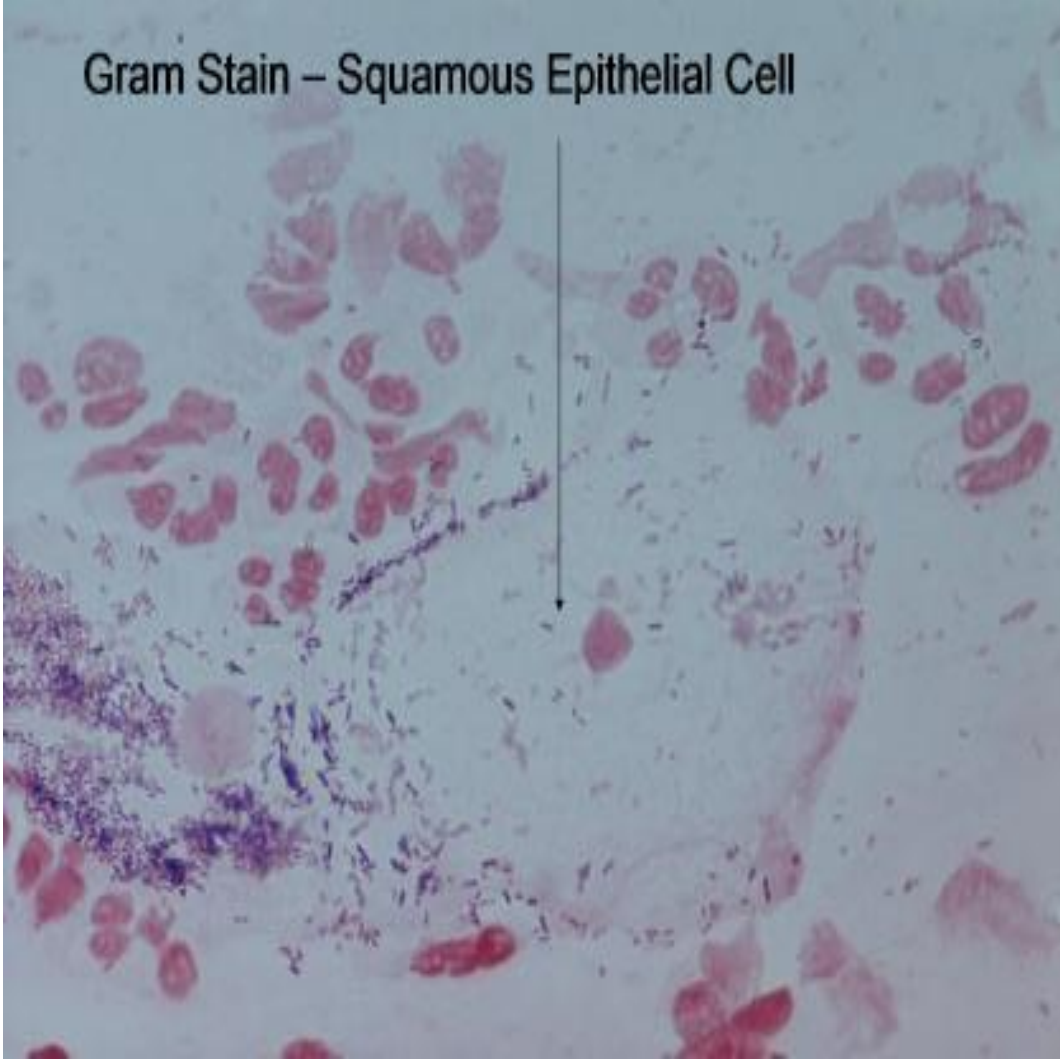
Amsel ve ark. tarafından geliştirilen bu kriterler, bakteriyel vajinozun klinik belirtileri için standart haline gelmiştir. Vajinal sekresyonun miktarını ve fiziksel görünümünü objektif olarak değerlendirmek zordur. Ayrıca bakteriyel vajinozda vajinal sekresyonun miktarı, normal vajinal sekresyondan fazla değildir. Vajinal sekresyon yakın zamandaki cinsel ilişkiden ve duştan etkilenebilmektedir. Bu nedenle dört kriterden anormal akıntı en az özgülüğe sahiptir (16, 83).

En az özgüllük ve en yüksek duyarlılığa sahip olan kriter vajinal pH'tır. Bunun nedenleri vajinal pH'ın yakın zamandaki cinsel birleşmeden, vajinal kanamadan ve vajinal duştan etkilenebilmesidir (83). Bakteriyel vajinozda, vajinal pH>5 ise

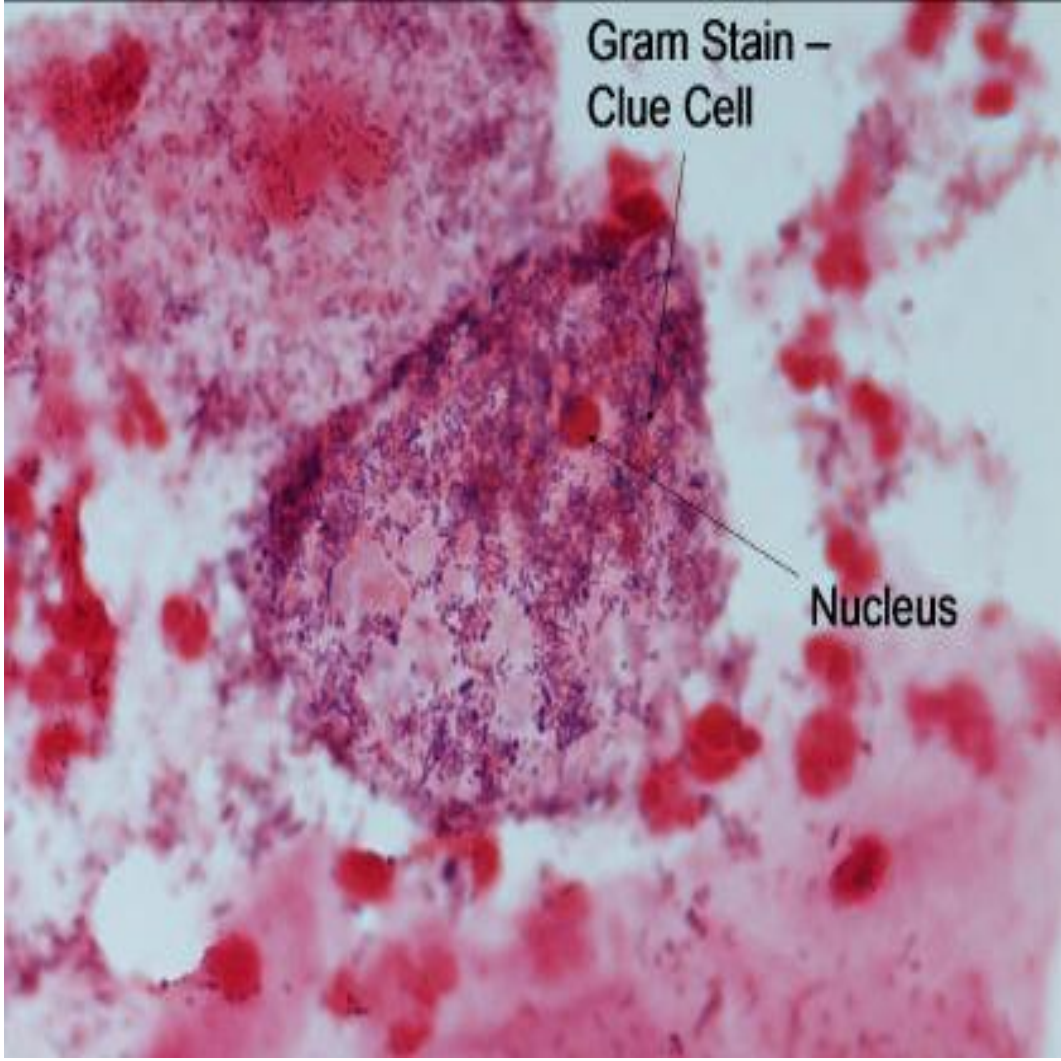
duyarlılık % 77, özgüllük ise % 35 olduğu bildirilmiştir (24). Vajinal pH tespiti hassas olmasına karşın BV' li kadınların saptanmasında daha az spesifiktir (85).

İpucu hücrelerinin (clue cell) varlığı en özgül kriterdir (1, 83). İlk kez Gardner ve Duker tarafından 1955 yılında ipucu hücreleri tanımlanmış olup; bakteriyel vajinoz tanısında önemli bir "ipucu" olması sebebiyle bu şekilde adlandırılmıştır (11, 86). Thomason ve arkadaşları, ipucu hücreleri ve pozitif amin testini bakteriyel vajinozun klinik tanısı için pratik ve doğru kriterler olduğunu belirtmişlerdir (87). Bakteriyel vajinozda, vajen florasında oluşan bakteriyel flora değişikliği sonucu gelişen, anaerobik gram değişken kokobasil *Gardnerella vaginalis* ile kaplanmış vajen epitel hücrelerine "ipucu hücreleri (clue cell)" denilmektedir (13, 86). Resim 2.5 'te gram boyaması yapılmış preparatta epitelyum hücreleri ve resim 2.6' da clue cell hücrelerinin görüntüsü gösterilmiştir. Hücrelerin bu özelliği kırılma endeksinde farklılığa sebep olmaktadır. Ig A'nın bakterilerin epitelyum hücrelerine yapışmasını engelleyen etkisi sonucu % 10 yanlış-negatif saptanabilir. Ayrıca vajen florasında bulunan diğer bakterilerde epitelyum hücrelere yapışabileceğinden yaklaşık % 20 oranında yanlış-pozitif sonuçlar olduğu bildirilmektedir (13). Vajinal akıntıda % 20' den fazla ipucu hücresi varlığı, BV' nin tanısı için Amsel'in kriterlerine dahil edilmiştir (16, 86).

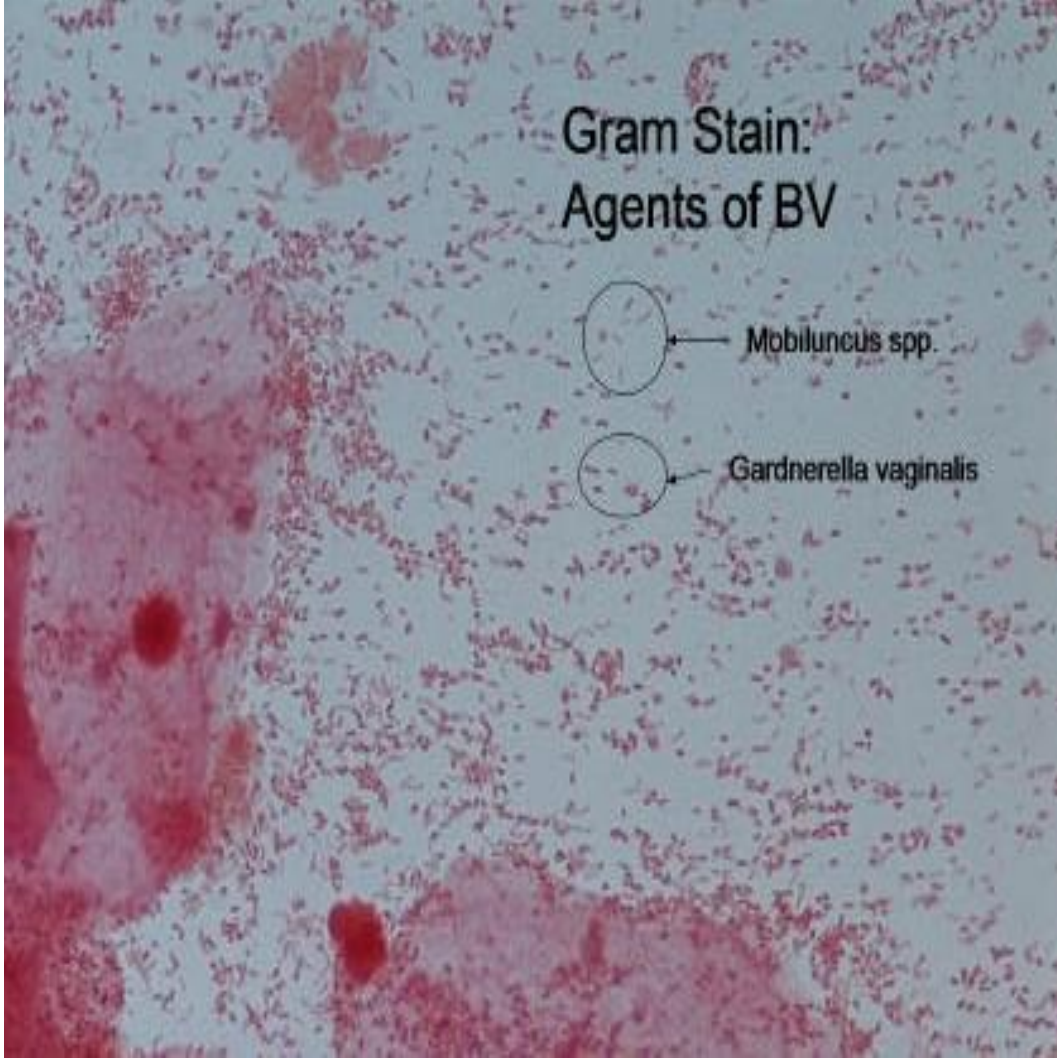
BV' nin tanısı için vajen sürüntü örneklerinin gram boyaması objektif, ucuz ve hızlı olduğu için yaygın olarak kullanılmaktadır (1, 16, 76). Gram boyamada normal vajina florasında bulunan gram olumlu basil olan laktobasiller olmadığında, *Gardnerella vaginalis*'e benzeyen pek çok küçük gram değişken olan bakteri, küçük gram olumsuz basiller (*Bacteroides* spp.), gram değişken kıvrık basiller (*Mobiluncus* spp.) ile gram pozitif koklar görünmektedir (1, 88). Resim 2.7' de *Mobiluncus* spp. ve *Gardnerella vaginalis*'in görüntüsü verilmiştir.



Resim 2.5: Gram boyamada epitelyum hücrelerinin görüntüsü (89)



Resim 2.6 : Clue cell hücrelerinin görüntüsü (89)



Resim 2.7: *Mobiluncus spp.* ve *Gardnerella vaginalis*'in görüntüsü (89)

Vajinal akıntıdan hazırlanan preparatların gram boyama yöntemiyle değerlendirilmesi ile ilgili kriterler ilk olarak Spiegel ve ark. tarafından bildirilmiştir. Yapılan çalışmada gram boyama kriterleri olarak; laktobasil, kıvrık basil, gram pozitif kok ve gram negatif basil morfotipleri değerlendirilmiştir. Değerlendirdikleri bu kriterler BV' nin klinik kriterleri arasındaki benzerlik oranını yüksek bulmuşlardır. *Lactobacillus* morfotiplerinin düşük sayılardaki varlığı BV ile tutarlı olarak yorumlanmıştır. *Gardnerella* morfotipleri *Lactobacillus* morfotiplerinden sayıca fazlaysa, *Lactobacillus* morfotipleri mevcut olsa bile BV ile tutarlıdır. *Lactobacillus* morfotipleri tek başına mevcutsa, vajinal örnek normal olarak yorumlanmıştır (77).

Daha sonra ise Nugent ve arkadaşları daha yeni ve objektif bir skorlama sistemi geliştirmişlerdir. Vajinal akıntının gram boyamasında geliştirdikleri bu skorlama

sisteminde üç bakteriyel morfortip 0-10 aralığında değişen skorldama ile değerlendirilmektedir. Gram olumlu basiller (laktobasiller), küçük gram olumsuz ya da gram değişken basiller (*Gardnerella* ya da *Bacteroides*) ve kıvrık gram değişken basiller (*Mobiluncus* spp) olmak üzere 3 bakteriyel morfortip incelenmektedir (80). Günümüzde, Nugent skorldaması bakteriyel vajinozu saptamada en sık kullanılan laboratuvar bazlı tanı aracıdır ve altın standart olarak kabul edilmektedir (10, 81). Nugent'in skorldaması 1000X ve immersiyon yağı kullanılarak gram boyalı preparat incelenir (10). Amsel kriterleri ve Nugent skorldamasının karşılaştırıldığı bir çalışmada BV tanısında Nugent skorunun Amsel kriterlerine göre daha belirleyici olduğu sonucuna varılmıştır (90). Günümüzde Nugent skorldama yöntemi referans test olarak kullanılmaktadır (13, 80, 81, 91).

Nugent skorldama yönteminde 0 ve 10 arasında değişen bir puanlama yapılır. Yapılan inceleme sonucunda toplam skoru ≥ 7 olan örnekler bakteriyel vajinoz olarak değerlendirilir, 4 – 6 arasındaki skorlar ara değerler, 0 – 3 arası normal olarak değerlendirilir. Nugent skorldama yöntemin özgüllüğü % 90'dan fazla, duyarlılığı % 85-90 arasındadır. Preparatların tekrar incelenebilmesi ve değerlendiren uzmanlar arasında uyumun yüksek olması bu yöntemin avantajları olarak sıralanabilir (13).

BV 'nin tanı yöntemlerinden Nugent ve arkadaşlarının geliştirdiği Nugent skorldama yöntemi, Spiegel ve arkadaşlarının geliştirdiği yöntemden daha özgül ve daha duyarlıdır. Nugent ve Spiegel' in geliştirdikleri her iki yöntemde de "clue hücreleri" değerlendirilememektedir. Bu yöntemler için hazırlanan gram boyama preparatında 'ipucu hücreleri' tanımlanabilir. Gram boyama preparatında laktobasil morfortipinin azalması ve "ipucu hücreleri" nin varlığını birlikte değerlendirmek yorumlamayı kolaylaştırdığı yapılan bir çalışmada gösterilmiştir (1, 92). Ayrıca Gram boyama preparatlarındaki mikroorganizmaların kalıcı olması preparatların saklanabilmesini, sonradan tekrar incelenebilmesini sağlar. Buna ek olarak tanı için yöntemin güvenilirliğini denemesini de sağlamaktadır (1).

Gardnerella vaginalis BV'li olmayan normal kadınlardan da izole edilebilmektedir (12). Normal kadınların yaklaşık yarısında kültür pozitifliği saptanabilmektedir. *Gardnerella vaginalis*, bakteriyel vajinoz olan hastaların % 83-94' ünde kültürde üretilmiştir. Vajinal akıntıdan *Gardnerella vaginalis*'in izole edilmesinin tanısai değeri çok azdır (4). Bu nedenle vajinal kültürde *G. vaginalis*' in üretilmesi gram boyama

kriterleri ve/veya BV'nin klinik belirtileri olmadıkça tanıda kullanılması doğru değildir (1, 4, 13). Bakteriyel vajinozda *G. vaginalis*'in kültürü, özgüllüğü olmadığı için tanısal bir araç olarak önerilmemektedir (21).

Bir klinik örneğin mikrobiyolojik incelemelerine test isteminin başlangıcından test sonucunun raporlandırılmasına kadar olan süreçte kanıta dayalı yöntemleri/ yaklaşımları kapsayan, 2015 yılında yayınlanan “Klinik örnekten sonuç raporuna uygulama rehberi genital sistem örnekleri “ kitabı uygulamalarda standart bir yaklaşımın oluşturulmasına katkı sağlamıştır. Genital sistem örnekleri serisinde bakteriyel vajinozun test işleminden sonucun raporlandırılmasına kadar olan aşamalar tablo 2.3 ve tablo 2.4’ te yer almaktadır (13).

Tablo 2.3: Vajen sürüntü örneğinde mikroskopik metodlar, görülen mikroorganizmalar ve morfolojik özellikleri (13)

Örneğin türü	Mikroskopik metot	Görülen Mikroorganizmalar	Mikroorganizmaların Morfolojik özellikleri
Vajen sürüntü Örneği	Gram boyası	<i>G. vaginalis</i> ve Anaeroblar	Küçük, gram olumsuz/ değişken olan basiller ve ipucu hücreleri
		<i>Mobiluncus spp.</i>	Gram-olumsuz / değişken, kıvrık olan basiller ve ipucu hücreleri
		<i>Prevotella spp.</i>	Küçük, gram-olumsuz/ değişken olan basiller ve ipucu hücreleri
		<i>Candida albicans</i>	Mayalar
		<i>Staphylococcus aureus</i>	Gram-olumlu koklar
	Taze preparat	<i>Trichomonas vaginalis</i>	Hareketli trofozoitler

Tablo 2.4: Vajen sürüntü örneğinde sonuç raporlarında olması gereken veriler (13)

Vajen sürüntü örneği; BV, <i>Candida</i> spp. ve <i>Trichomonas vaginalis</i> dikkate alınarak incelenmesi gereklidir. Sonuç raporunda olması gerekli olan değerlendirmeler: - Boyalı olmayan mikroskopik inceleme, % 10'luk KOH, Gram boyamalı inceleme, kültür, pH.	
Boyalı olmayan mikroskopik inceleme;	Gram boyalı mikroskopi (Vajinit/vajinoz için);
<p>“Tomurcuklanan maya ve psödohif yapıları, hareketli <i>Trichomonas vaginalis</i> trofozoitleri, ipucu hücreleri ve PNL” değerlendirilmesi yapılması gerekmektedir.</p> <ul style="list-style-type: none">• “Görüldü veya görülmedi” olarak raporlarda yer almalıdır.• Tüm negatif sonuçlar “Transport ve/veya örneğin işleme sürecinde gecikme var ise <i>T. vaginalis</i> varlığı dışlanamaz” şeklinde ifade edilebilir.	<p>“Tomurcuklanan maya ve psödohif yapıları, ipucu hücreleri, gram-pozitif kok hâkimiyeti ve PNL” değerlendirilir.</p> <ul style="list-style-type: none">• “Görüldü veya görülmedi” şeklinde sonuç raporunda yer alır. Nugent skorlaması tablosu baz alınarak bakteriyel vajinoz için değerlendirme yapılır.• “Vajinoz bulgusu görülmedi” ya da “Laktobasiller azalmış, bakteriyel vajinoz ile uyumlu çeşitli morfolojik yapıda bakteriler” şeklinde sonuç raporunda yer alır.• <12 ve >60 yaşında olan hastalar için “Ergenlik öncesi ve menopoz sonrası hastalarda vajinozun laboratuvar tanısı onaylanmamıştır. Sonuçların yorumunda dikkate alınır.” şeklinde ifade edilebilir.

2.3.6. Bakteriyel Vajinozun Epidemiyolojisi

BV en sık görülen vajinal hastalıklardan biridir (1, 93). BV olgularının % 50' si asemptomatik seyretmekte olduğu için tam olarak prevalans bilinmemektedir (93,94). Bildirimi yapılmayan bir hastalık olan bakteriyel vajinozun gerçek prevalansına ait veriler belirsizdir. Sıklık popülasyonlara göre değişim göstermektedir (1, 8, 93). BV' nin etiyolojisi belirsizliğini korumaktadır. BV bu nedenle “tıp alanındaki en yaygın gizemlerden biri” olarak anılmıştır. Literatürde BV' nin cinsel olarak gelişmiş bir hastalık mı yoksa aseksüel yolla bulaşan bir hastalık mı olduğu konusu tartışmalıdır. Yinede yapılan araştırmalar cinsel yolla bulaşın BV epidemiyolojisinin önemli biri parçası olduğunu göstermektedir. BV ile cinsel aktivitenin ilişkisi olduğu düşünülmektedir (5). BV ilk başlarda cinsel hayatları aktif olan kadınlarda

tanımlanmıştır. BV'nin cinsel yollarla bulaşan hastalıkların prevalansının yüksek olduğu gruplarda daha sık görüldüğü yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (1, 21). Vajinit olgularının yaklaşık olarak yarısını oluşturan bakteriyel vajinozun görülme sıklığı çeşitli çalışmalarda % 4-51,6 arasında verilmiştir (4-7). Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar için risk oluşturan popülasyonlarda % 40-50 'ye ulaşabilir (4, 21).

BV prevalansı, genel olarak Afrika'da en yüksek, Asya ve Avrupa'da ise en düşük olarak bulunmuştur (5). BV'nin Amsel kriterlerine göre prevalansı, cinsel yolla bulaşan enfeksiyon (CYBE) klinik popülasyonlarında % 24 ile % 30 arasında değişmekte olup, gram boyalı smearlere dayanarak, tahminler Birleşik Krallık klinik bazında % 9 ile % 18 arasında değişmektedir. ABD nüfusuna dayalı ankette çalışmalarında % 29, kırsal Uganda köylerinde ise % 50' nin üzerinde bulunmuştur (8). Ankara'da vajinal akıntı şikâyetiyle polikliniğe başvuran 100 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada BV sıklığı % 9 olarak bulunmuştur. Vajen sürüntü örneklerinin incelenmesi sonucunda, hastaların % 42'sinde *Candida*, % 9'unda *G. vaginalis*, % 8'inde *E. coli*, % 2'sinde *T. vaginalis*, % 2'sinde *S. aureus* ve % 1'inde *Klebsiella* saptanmıştır. Hastaların % 36'sının vajen sürüntü örneklerinde normal flora bakterileri saptanmıştır (94). İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın ve Çocuk Sağlığı Eğitim ve Araştırma Birimi' ne başvuran ve jinekolojik muayenesi gerçekleştirilen 576 kadının BV sıklığı % 12,5 olarak bulunmuştur (95). Trabzon'da Aile Planlama Kliniği' ne başvuran 410 kadın araştırmaya alınmıştır. Mikroskopik olarak değerlendirilmesi yapılan 394 preparattan 111 (% 28,2) 'inde Nugent skorlaması kullanılarak BV tespit edilmiştir (96). Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde değerlendirilmesi yapılan 2272 serviks smear sonuçları incelenmiştir. Bu çalışmada 179 olguda mikrobiyolojik ajan saptanmıştır. Bu olguların 104'ünde (% 58,1) BV tespit edilmiştir (97). Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Planlaması Ünitesi' ne yasal tahliye istemiyle başvuran hastalarda; BV prevalansının incelenmesi amacıyla yapılan araştırmada bakteriyel vajinoz prevalansı 100 olguda % 27 olarak bulunmuştur (98) Zarakolu ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada çeşitli hastanelerden vajinit tanısı almış olan 77 kadının vajinal sürüntü örneklerinin incelenmesi sonucu 17 hasta bakteriyel vajinoz tanısı almıştır (91). Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğine artmış vajinal akıntı, ağrı, kaşıntı şikâyeti ile başvuruda bulunan 306 hastanın gram boyalı preparatların mikroskopik değerlendirilmesi neticesinde hastaların % 13,8' inde BV etkenleri (*Gardnerella vaginalis* ve/veya *Mobiluncus spp.*) % 21.2' sinde maya

hücreleri (blastospor ve psödohif formları), % 31,7' sinde bakteriler, % 33,3' ünde laktobasiller görülmüştür (99). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji laboratuvarına vajinal kültür istemiyle gelen örneklerin retrospektif şekilde incelenmesi sonucunda incelenen 173 örneğin 55' inde (% 32) bakteriyel vajinoz saptanmıştır (100). İzmir ilinde cinsel yolla bulaşan enfeksiyon düşündürecek yakınmalarla birinci basamak sağlık kuruluşuna başvuran toplam 6866 hastadan, çalışmaya katılmayı kabul eden 500 kişi ile yapılan çalışmada bakteriyel vajinoz (% 20,4), servisit (% 24,2) ve vajinal kandidoz (% 18,8) olarak bulunmuştur (101).

2.3.7. Bakteriyel Vajinozun Tedavisi

BV' li hastaların % 50' sinden fazlası asemptomatiktir. Semptomatik hastaların tedavi edilip rahatsızlıklarının giderilmesi konusunda fikir birliği vardır (83). Tablo 2.5 'te, bakteriyel vajinoz tedavisi için ABD Hastalık Kontrol ve Önlem Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) kılavuzunu özetlemektedir. Kılavuz, oral veya vajinal olarak uygulanan çeşitli metronidazol veya klindamisin rejimlerinden oluşur (15, 102). BV tedavisinde en etkili antibiyotikler metranidozol ve klindamisinidir (1, 12, 83). Bakteriyel vajinozun tedavisi yedi gün süreyle oral olarak günde iki defa 500 mg metronidazol yapılmaktadır. Bu şekilde BV' li hastaların % 85-90'ında tedavide başarı sağlandığı saptanmıştır (11, 12, 93).

Tablo 2.5: Bakteriyel vajinoz için tedavi rehberi

Bakteriyel Vajinoz İçin Tedavi Rehberi	
Tedavi	Rejim
Önerilen tedaviler	
Metranidozol	7 gün süreyle oral olarak günde 2 kez 500 mg
Metranidozol jel 0.75 %	5 gün süreyle günde bir kez intravajinal bir aplikatör (5 g)
Klandimisin krem 2 %	7 gün süreyle gece yatarken intravajinal bir aplikatör (5 g)
Alternatif tedaviler	
Tinidazol	2 gün süreyle oral olarak günde bir kez 2 g
Tinidazol	5 gün süreyle günde bir kez 1 g
Klindamisin	7 gün süreyle oral olarak günde 2 kez 300 mg
Klindamisin ovul	3 gün süreyle gece yatarken intravajinal 100 mg

* ABD Hastalık Kontrol ve Önlem Merkezi, Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar Tedavi Rehberi 2015 'ten uyarlanmıştır (102).

BV tedavisi için topikal yoğurt tedavisinin veya H₂O₂ duşunun etkili olduğu hakkında yeterli kanıt bulunmamaktadır (12). BV' li gebe hastaların tedavisi tartışmalıdır. Erken doğum hikâyesi veya erken membran rüptürü olan hastaların BV tedavisinin yararlı olabileceği bildirilmektedir (1, 83).

BV de cinsel partnerin rutin tedavisinin gereksiz olduğu (83) ancak sık olarak hastalığı nüks eden BV' li kadınlar cinsel partnerleriyle birlikte aynı anda tedavi edilebilir (1). Abdominal veya vajinal cerrahi operasyon planlanan BV' li hastalar operasyon öncesi tedavi edilmelidir (83). Başlangıçta metronidazol tedavisine yanıt veren BV' li hastaların % 30-40' ın üç ay içinde BV tekrarlamaktadır. Bu tekrarlamaların nedeni bilinmemektedir. Cinsel temasa bağlı tekrar eden enfeksiyon, endojen bir reenfeksiyon ya da tamamen gerilememiş vajen enfeksiyonu nüksü olduğu olasılıklar arasındadır. BV tekrarları özellikle erken olduğu zaman reenfeksiyondan ziyade bir nüks olabileceği bildirilmiştir (93).

Laktobasiller, yıllardan beri profilaksi veya vajinal akıntının tedavisi için kullanılmasına rağmen, jinekoloji alanında son 30 yılda probiyotik araştırmaları hızla arttı (69). Yeterli miktarda alındığında konağa faydalı etkileri olan mikroorganizmalar olan probiyotikler (103,104) sindirim sistemi hastalıkları, koroner kalp hastalıkları, alerji ve kanser için faydalı etkileri olduğu bildirilmiştir. Vajinal sağlık ile ilgili olarak, probiyotikler normal vajinal florayı koruyarak vajinal enfeksiyonlu kadınlarda terapötik sonucu iyileştirir.

Probiyotik türler *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Enterococcus*, *Streptococcus* ve *Bifidobacterium*'dur (104). En iyi bilinen intravajinal faydalı probiyotik türler *Lactobacillus* cinsindedir. *Lactobacillus spp.* karbonhidratları ayrıştırır. Laktik asit ve CO₂ üreterek asidik intravajinal mikroflorayı muhafaza eder, böylece *Enterobacteriaceae*, *E. coli*, *Candida* ve *G. vaginalis* gibi zararlı mikroorganizmaların üremesini baskılar (104, 105). Çalışmalar BV tedavisinde antibiyotiklerle birlikte probiyotiklerin etkinliğini göstermiştir. BV için uzun süreli antibiyotik uygulaması, antibiyotiklere tekrar tekrar maruz kalmaktan kaynaklanan antibiyotik direncine bağlı olarak yüksek oranda BV rekürrens olasılığı da dahil olmak üzere olumsuz etkilerle ilişkiliyken, antibiyotikleri probiyotiklerle birleştiren kısa süreli uygulama zararlı intravajinal mikroorganizmaların sayısını azaltmıştır (104).

2.3.8. Bakteriyel Vajinoz Risk Faktörleri

Bakteriyel vajinoz risk gruplarının belirlenmesi, hedeflenen önleme girişimlerine yardımcı olabilir (2). Başlangıçta cinsel aktif kadınlarda tanımlanmış olan bakteriyel vajinoz cinsel aktif kadınlarda, yaşam boyu cinsel partner sayısı yüksek olanlarda, rahim içi araç (RİA) kullananlarda, siyah ırkta daha yaygın görüldüğü bildirilmiştir (1, 2, 5, 6, 16). Literatürde rapor edilen risk faktörleri cinsel aktivite (25), intrauterin cihaz (26, 27), siyah ırk / etnik köken (28), vajinal duş alma (29), sigara kullanımı (30,31), mens (32), erkek sünnetsizliği (33), düşük sosyoekonomik durum (34), düşük D vitamini düzeyleri (30), diyet faktörleri (35, 36), kronik stres (37, 38), ve genetik varyantlar olarak bildirilmektedir (5, 37, 39).

2.3.8.1. Sigara Kullanımı

Sigara kullanımı, Birleşik Krallık ve İsveç'teki çalışmalarda bakteriyel vajinoz ve cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlarla tutarlı bir şekilde ilişkilendirilmiştir (2, 106). Londra'da doğum öncesi bir popülasyonda yapılan bir araştırmada, sigara içen gruplar sigara içmeyen gruplara göre daha yüksek BV riskine sahip olduğu saptanmıştır (2, 6). Sigara içmek, bağışıklık sistemini baskılayıp enfeksiyonu kolaylaştırabilir (2).

2.3.8.2. Irk/ Etnik Köken

ABD ve İngiltere'de siyah etnik gruplar bakteriyel vajinoz prevalansının en yüksek olduğu gruplardır (2, 6). Ayrıca bu gruplarda beyaz etnik grup üyelerinden daha yüksek oranlarda gonore ve genital klamidya enfeksiyonları bildirmiştir. Vajinal duş BV ile

ilişkilidir. Vajinal duş, Birleşik Devletlerdeki Afrika kökenli Amerikalı kadınlar ve İngiltere'deki Afrika Karayipli kadınlar tarafından beyaz etnik gruplardaki kadınlardan daha yaygın olarak uygulanmaktadır (2). BV' nin dünya genelindeki prevalansını inceleyen sistematik bir derlemede BV'nin en yüksek oranının Afrika'da olduğunu bildirilmiştir (5).

2.3.8.3. Cinsel Aktivite

Yapılan araştırmalarda cinsel olarak aktif olunmasının bakteriyel vajinoz riskini arttırdığı gösterilmiştir. Bakteriyel vajinoz olan kişilerin büyük bir kısmının cinsel hayatları aktif olduğu görülmüştür (2). Cinsel aktivite ile BV arasındaki ilişkinin incelendiği meta analiz bir araştırmada BV' nin, yeni ve çoklu erkek ve kadın partnerlerle cinsel ilişki ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu ve korunmasız cinsel karşılaşmaların sayısının azaltılmasının tekrarlayan enfeksiyonu azaltabileceği belirtilmektedir (5). İsveç'teki bakteriyel vajinoz risk faktörü çalışmaları, cinsel partner sayısının yüksek olması ve ilk cinsel ilişkinin küçük yaşta olması BV ile ilişkili bulunmuştur (2). Ayrıca eş değişim sıklığı BV ile ilişkili bulunmuştur. Bakteriyel vajinoz sıklıkla yeni bir cinsel ilişki ile aynı zamana denk gelir. Vajinal ortamda yeni bir partnerle cinsel ilişkiye neden olan değişiklikler, bazı kadınlarda anormal kolonizasyona yatkınlığı artırabilir. Bu da vajinal floranın bozulmasına yol açmaktadır (2, 107). Her ne kadar bakteriyel vajinoz, cinsel olarak aktif kadınlarda daha yaygın olarak bulunsa da virgollarda da mevcuttur (2). Bakteriyel vajinoz tanısı alan kadınların cinsel partnerlerin tedavisinin tedavi oranlarına etkisini değerlendirmek için yapılan randomize kontrollü çalışmaların incelenmesi sonucu, altı çalışmadan beşinde cinsel partner tedavisinin yararlı olmadığı tespit edilmiştir (2, 108). BV' de cinsel partnerin tedavisi gereksiz olsada hastalığı sık olarak tekrar eden kadınların cinsel partnerleri de aynı anda tedavi edilebilir (1,2). Genellikle cinsel yolla bulaşan enfeksiyon oranları düşük olan lezbiyenlerin BV oranları yüksektir (2, 109). Bakteriyel vajinoz için çeşitli risk faktörleri çalışmaları cinsel yolla bulaşan bir enfeksiyon olup olmadığına odaklanarak yapılmış çalışmalardır (2).

2.3.8.4. Hijyen Alışkanlıkları ve Vajinal Duş

Normal vajinal floranın bozulmasını neyin tetiklediği bilinmemektedir. Sık cinsel ilişki veya vajinal duş , vajinayı alkalleştirilmesinde rolü olduğu kabul edilmektedir (21). Vajen florasının sağlıklı olarak kalması için asidik olan pH' ının yükselmemesi

önemlidir. Özellikle sık olarak vajinal duş alan kadınların vajinal pH' ının yükselerek BV ile ilgili zararlı bakterilerin üremelerini kolaylaştırması beklenebilir. Bu konularda yeterince araştırma yoktur (98). Van Royen ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada BV' li kadınların vajinal hijyen için daha fazla sabun kullandıklarını göstermişlerdir. Ancak sabunun kullanımının vajen florasında değişikliğe yol açıp açmadığı anlaşılamamış olup; kadınların var olan kötü kokulu akıntı nedeniyle sık vajen duşu alıyor olabileceklerini belirtmişlerdir (98, 110). Tuzcular Vural ve arkadaşları tarafından Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Planlaması Ünitesi' ne yasal tahliye istemiyle başvuran BV' li olguların % 58' inin sık vajen duşu aldıkları tespit edilmiştir. Vajen duşu alma alışkanlığı ile BV oranının arttığı ancak aradaki istatistiksel farkın anlamlı olmadığı gözlemlenmiştir (98). Nansel ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sık sık alınan vajinal duş ile bakteriyel vajinoz ilişkili bulunmuştur (37).

2.3.8.5. Kontrasepsiyon Yöntemi

Yapılan çalışmalar RİA kullanımı ile BV arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir (2). Amsel ve arkadaşları, BV olan hastalarda RİA kullananların yaklaşık yarısında BV olduğunu tespit etmişlerdir (16). Bakteriyel vajinoz, intrauterin cihaz kullanan kadınlarda yaygın olarak görülmektedir (2). Bakteriyel vajinozun risk faktörlerinin araştırıldığı bir çalışmada kondom kullanımının BV gelişmesine karşı koruyucu olduğunu bildirilmiştir. Oral kontraseptif kullanımı ile BV arasında negatif ilişki saptanmıştır (98, 111).

2.3.8.6. Obstetrik Hikâye

BV hemen hemen tüm yaş gruplarında, prepubertal ve post menapozal dönemde görülebilmektedir. Ancak en fazla görüldüğü dönem üreme çağı; yani menarştan menopoza kadarki yaş dönemidir. Obstetrik hikâye ve BV arasındaki ilişki birçok araştırmanın konusu olmuştur (98). Amsel ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada BV' li kadınlarda önceki gebelik öyküsünün kontrol grubuna göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığını belirtmişlerdir (16). Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Planlaması Ünitesine yasal tahliye istemiyle gelen hastalarda; bakteriyel vajinoz prevalansının saptanması amacıyla yapılan çalışmada BV ile obstetrik öykü arasında

herhangi bir ilişki saptanmamıştır (98). Yasal tahliye öyküsü olanlarda bakteriyel vajinozun daha sık görüldüğünü gösteren çalışmalar bulunmaktadır (98, 112-114).

2.3.8.7. Obezite

Obezite, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “ Sağlığı bozacak ölçüde vücutta aşırı yağ birikmesi” olarak tanımlanmaktadır (115). Obezite bütün yaş gruplarında görülen, görülme sıklığı giderek artan, sosyal ve psikolojik yönleri ile ciddi bir halk sağlığı sorunu olduğu Dünya Sağlık Örgütü tarafından bildirilmektedir (116). Obezitenin objektif tanısında; Beden kütle indeksi, kilogram olarak vücut ağırlığının, metre cinsinden boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle hesaplanır. (kg/m^2) Beden kütle indeksi (BKİ) obezitenin tanısında kullanılmaktadır. Beden kütle indeksine göre BKİ < 18.50 Zayıf (düşük ağırlıklı), 18.50 – 24.99 Normal, ≥ 25.00 Toplu hafif şişman, ≥ 30.00 Şişman/Obez, 30.00 -34.99 I. Derece şişman, 35.00-39.99 II. Derece şişman, ≥ 40.00 III. Derece şişman olarak sınıflandırılmaktadır (117). Yetişkin kadınlarda vücut ağırlığının ortalama % 25-30’ unu, yetişkin erkeklerde ise % 15-20’ sini yağ dokusu oluşturmaktadır. Kadınlarda bu oranın % 30, erkeklerde ise % 25’ in üzerine çıkması obezite olarak tanımlanır (115). Bel Çevresi: Vücuttaki yağın dağılımını ve abdominal obezitenin önemli bir göstergesi olmakla beraber beslenmeye bağlı kronik hastalıklar için riski tanımlayan bir belirteçtir. Dünya Sağlık Örgütüne göre erkeklerin bel çevresinin < 94 cm ve kadınların bel çevresinin < 80 cm olması normal değerler olarak değerlendirilmektedir. DSÖ erkeklerde bel çevresinin 94-102 cm ve kadınlarda bel çevresinin 80-88 cm arasında olması risk olarak kabul ederken; erkeklerde bel çevresinin ≥ 102 cm ve kadınlarda bel çevresinin ≥ 88 cm olması ise hastalıklar için yüksek risk olarak kabul edilmektedir (118-121).

Obezite, bakteriyel topluluk yapısı ve bileşimini etkileyen bir faktör olabilir. Obez kadınların, yüksek plazma östrojen düzeyleri, sistemik iltihaplanma ve bağışıklık fonksiyonlarının zayıf olması dahil olmak üzere, genital sistemde disbiyozise yol açabilecek farklı fizyolojik özelliklere sahip oldukları gösterilmiştir (122-124). Ayrıca, daha önce yapılan birkaç araştırma, gebelik öncesi beden kütle indeksi ve plazma leptin seviyelerinin, erken doğum, düşük doğum ağırlıklı bebekler, makrozomi ve doğum bozuklukları gibi gebelik sonuçlarını etkileyebileceğini göstermiştir (122, 125, 126). Son araştırmalar, obez kadınların BV' ye benzer anormal bir mikrobiyotaya sahip olduğunu göstermiştir (81, 127). Fazla kilolu ve obez popülasyonlarda bakteriyel

vajinoz prevalansını araştıran çalışmalar az sayıdadır. Brookheart ve arkadaşları tarafından, obezite ve bakteriyel vajinoz arasındaki ilişkinin Nugent skoruyla değerlendirildiği bir araştırmada obez kadınlarda bakteriyel vajinoz oranı % 34,5 olarak bulunmuştur. 5918 katılımcıyla yapılan geniş kapsamlı bu araştırmada obezite ve bakteriyel vajinoz arasında **pozitif** ilişki saptanmıştır (81). Kenyanın Mombasa şehrinde kadın seks işçileri üzerinde, BKİ ve bakteriyel vajinoz arasında ilişkinin incelendiği araştırmada obez kadınlar normal kiloda olan kadınlara göre % 20 **daha düşük** BV riskine sahip olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda bu çalışma obez kadınların BV için daha düşük risk altında olabileceği sonucuna varmış olan ilk çalışmadır (3). Beden kütle indeksi ve bağırsak disbiyozisi arasındaki ilişki bilimsel araştırmalarda yaygın olarak incelenmiş olsada; (81, 127) bakteriyel vajinoz ve BKİ prevalansı arasındaki ilişki hakkında çok az çalışma bulunmaktadır (81) ve sonuçlar çelişkilidir (3). Koumans ve ark. ABD’ de kadınlar arasında yaptıkları çalışmada, yüksek BKİ ve BV arasında pozitif bir ilişki olduğu; bununla birlikte, çok değişkenli modelleme ile yeniden değerlendirme sonrasında BKİ ile BV arasında ilişki olmadığını saptamışlardır (34, 81). Gebeler üzerinde yapılan bir araştırmada bakteriyel vajinoz ve beden kütle indeksi arasında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır (128). Son zamanlarda yapılan bir araştırmada kilolu ve obez Koreli kadınların vajinal mikrobiyotalarının zayıf kadınlara kıyasla daha büyük oranda *Lactobacillus iners* ve *Prevotella* bulundurduğu bildirilmiştir (122).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Hasta seçimi

Araştırmamızın materyalini; Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'ne 1 Mayıs 2019 – 1 Kasım 2019 tarihleri arasında vajinal akıntı, kaşıntı şikâyeti sebebiyle başvuran 18-45 yaş aralığındaki cinsel aktif hastalar oluşturdu. Hastalara çalışma hakkında ve yapılacak işlemler hakkında ayrıntılı bilgi verildi. Araştırmaya gönüllü olarak katılan hastalardan yazılı onam alındı.

3.1.1. Gönüllülerin araştırmaya dahil edilme kriterleri

- Fertil dönemdeki (18-45 yaş) kadınlar,
- Cinsel olarak aktif kadınlar,
- Vajinal akıntı, kaşıntı şikâyeti ile polikliniğe başvuran kadınlar.

3.1.2. Gönüllülerin araştırmaya dahil edilmeme kriterleri

- Muayene sırasında kanaması olan kadınlar,
- Jinekolojik kanser öyküsü olan kadınlar,
- Önceki üç hafta boyunca kontraseptif/antibiyotik / vajinal ilaç kullanan,
- Son iki günde cinsel ilişkide bulunanlar,
- Gebe kadınlar çalışmaya dahil edilmedi.

Araştırmaya katılmaya gönüllü olup araştırmaya katılma şartlarına uyan 106 kadın çalışma grubunu oluşturdu. Steril eküvyonlu çubukla alınan vajen sürüntü örneği lama yayması yapılmıştır.

3.2. Klinik Analiz

3.2.1. Örneklerin Alınması

Hastalar Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi jinekoloji polikliniğinde litotomi pozisyonunda jinekolojik muayene masasına alındı. Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı tarafından steril ahşap pamuklu eküvyon çubuğu (True line, Türkiye) ile vajen arka fornikte biriken sıvıdan örnek alındı. Her hasta için 2 örnek alındı. Birinci örnek mikrobiyolojik inceleme için lam (True line, Türkiye)' a tek yönlü olarak

yayıldı. İkinci örnek KOH (Whiff) testi için kullanıldı. Eküvyon ile alınan her örneğin pH ölçümü de yapılmıştır.

3.2.2. pH Ölçümü

Steril ahşap pamuklu eküvyon çubuk ile gönüllüden alınan vajinal sekresyon örnekleri 4-7 arası skaladaki pH indikatör kağıdına (Merck, Daimstadt, Germany) sürüldü ve kısa bir süre sonra pH indikatör kağıdı üzerinde oluşan renk değişimine göre olan pH değerleri her hasta için takip formuna kaydedildi. Amsel kriterlerine göre pH 4,7 ve 4,7'nin üzerindeki pH'a sahip olan örnekler kaydedildi (16).

3.2.3. KOH (Whiff) Testi

Bu test için öncelikle % 10' luk KOH çözeltisi hazırlanmıştır. Katı KOH (Merck) 10 mg tartılarak üzerine 100 ml distile su ilave edilmiştir. Steril ahşap pamuklu eküvyonla hastadan alınan vajinal örnekler lam üzerine yayılmış ve daha sonra üzerine birkaç damla hazırlanan % 10'luk KOH damlatılarak balık kokusunun oluşup oluşmadığı kaydedildi. Balık kokusunun ortaya çıktığı örnekler takip formuna kaydedildi (16).

3.3. Mikrobiyolojik Analiz

3.3.1. Gram preparatların hazırlanması

Lam üzerine yayılan örnekler havada kurutularak (24 saat) tespit edildi, daha sonra gram boyama yöntemine göre boyandı. Gram boyası ile mor renk alan bakteriler gram pozitif (+) veya gram olumlu, kırmızı renkte boyanan bakteriler ise, gram negatif (-) ya da gram olumsuz olarak adlandırıldı (57, 62, 129).

Çalışmamızda gram boyama yönteminde aşağıda bulunan işlemler sırası ile gerçekleştirildi.

Havada kurutulması gerçekleştirilip alevde tespiti yapılan preparat üzerine;

1-Kristal viyole damlatılıp, 1-2 dakika beklenildikten sonra preparat su ile yıkandı.

2- Lugol damlatılıp, 1-2 dakika beklendikten sonra su ile yıkandı.

3-Alkol ile dekolorizasyon işlemi gerçekleştirildikten sonra su ile yıkandı.

4- Sulu füksin damlatılıp, 30 saniye beklenildikten sonra su ile yıkandı.

5- Kurutma kâğıdı ile hafifçe bastırılarak kurutuldu. Preparat üzerine immersiyon yağı damlatılarak 100'lük büyütme objektif ile incelemesi yapıldı (62, 129)

3.3.2. Nugent skorlaması

Değerlendirme Nugent skorlamasına göre yapılmış, 0-3 Normal, 4-6 orta düzey (ara değer), 7 ve üzerindeki skora sahip preparatlar BV pozitif olarak takip formuna kaydedilmiştir. Tablo 3.1’ de bakteriyel vajinoz tanısında vajinal akıntı örneğinin gram boyalı preparatlarının mikroskopik olarak incelenmesi sonucunda yapılan Nugent skorlaması ve tablo 3.2’ de ise toplam nugent skoruna göre değerlendirme puanları gösterilmiştir.

Tablo 3.1: Bakteriyel vajinoz tanısında vajinal akıntı örneğinin gram boyalı preparatlarının mikroskopik olarak incelenmesi (13, 80)

Morfotip	Sayı/alan	Nugent Skoru
Laktobasillere benzeyen paralel kenarlı, gram olumlu basiller	>30	0
	5-30	1
	1-4	2
	<1	3
	0	4
<i>Mobiluncus</i> spp.’e benzeyen kıvrık gram-olumsuz basiller	>5	2
	1-4	1
	0	0
<i>Bacteroides</i> , <i>Gardnerella</i> benzeyen küçük, gram-değişken kokobasiller	>30	4
	5-30	3
	1-4	2
	<1	1
	0	0

Tablo 3.2: Toplam Nugent Skoruna göre değerlendirme (13, 80)

Toplam Nugent Skoruna göre değerlendirme	
Toplam skor	Sonuç
0-3	Normal
4-6	Orta düzey (Ara değer)
7-10	Bakteriyel vajinoz

3.4. Beden kütle indeksi kullanılarak antropometrik incelemelerin yapılması

3.4.1. Anket (Takip Formu)

Katılımcıların demografik özelliklerinin (yaş, cinsiyet) ve jinekolojik şikâyetlerinin sorgulandığı anket formu kullanılarak veriler alındı. Yüz yüze görüşme yöntemiyle cevaplar alındı (Ekte yer almaktadır.).

3.4.2. Antropometrik ölçümler- BKİ

Araştırmaya dâhil edilen hastalar Kadın Hastalıkları ve Doğum uzmanı tarafından yapılan vajinal muayenenin hemen ardından diyet polikliniğine yönlendirildi. Hastaların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve bel çevresi ölçümleri Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi diyet polikliniğinde diyetisyen tarafından yapıldı. Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı duyarlılığı 0,05 / 0,1 kg olan otomatik ağırlık ölçüm cihazı (Seca, Türkiye) ile yapıldı. Bel çevresi ölçümü ise Seca marka mezura ile ölçüldü. Beden kütle indeksi değerleri hesaplandı. Beden Kütle İndeksi: Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından önerilen tablo 3.3' te gösterilen BKİ kesişim değerlerine göre değerlendirme yapılmıştır (118, 130). Araştırmaya dahil edilen hastalar beden kütle indeksi değerlerine göre zayıf, normal, hafif şişman ve obez olmak üzere dört gruba ayrılmıştır (117).

Tablo 3.3: Beden kütle indeksi (BKİ) sınıflaması ve kesişim noktaları (117)

Sınıflama	BKİ (kg/m ²)
Zayıf (düşük ağırlıklı)	< 18.50
Normal	18.50 – 24.99
Toplu, hafif şişman	≥ 25.00
Şişman/Obez	≥ 30.00
Şişman I. Derece	30.00 -34.99
Şişman II. Derece	35.00-39.99
Şişman III. Derece	≥ 40.00

3.5. İstatistiksel analiz

Sayısal değişkenler arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile test edilmiştir. 2 den fazla bağımsız grupta karşılaştırmada tek yönlü varyans analizi (One Way

ANOVA) yapılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki ilişki apraz Tablolar (Cross-Tabs; Chi Square) Ki Kare analizi yapılmıştır. Analizlerde SPSS 22 Windows versiyonu kullanılıp, p değerinin 0,05 den küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.



4. BULGULAR

Yapmış olduğumuz çalışmada 115 hasta gönüllü olarak çalışmamıza katılmıştır. 9 hasta araştırmaya katılma kriterlerine uymadığı için çalışma dışı bırakılmıştır. 106 gönüllü hasta çalışma grubumuzu oluşturmuştur. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaşları 18-45 arasında değişmekte olup yaş ortalaması 32.1415 ± 7.84789 olarak hesaplanmıştır (Tablo 4.1) Çalışmaya dahil edilen hastaların BKİ değerleri 18.50-46.60 arasında değişmekte olup BKİ ortalaması 28.8179 ± 5.85515 olarak hesaplanmıştır (Tablo 4.2) Çalışmaya dâhil edilen hastaların BKİ değerleri dikkate alındığında 30'unun (% 28,3) normal, 37'sinin (% 34,9) kilolu, 39'unun da (% 36,8) obez olduğu görülmüştür (Tablo 4.3).

Tablo 4.1: Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalamaları ve standart sapmaları

	N	Min.	Maks.	Ort.	Ss (±)
Yaş	106	19,00	45,00	32,1415	7,84789

Tablo 4.2: Çalışmaya dahil edilen hastaların BKİ ortalamaları ve standart sapmaları

	N	Min.	Maks.	Ort.	Ss (±)
BKİ	106	18,50	46,60	28,8179	5,85515

Tablo 4.3: Çalışmaya dahil edilen hastaların BKİ değerlerine göre sınıflandırılması

		N	%
BKİ Durumu	Normal	30	28,3
	Kilolu	37	34,9
	Obez	39	36,8
	Toplam	106	100,0

Çalışmamızda Amsel kriterleri ve ön klinik değerlendirme sonucunda 100 hastaya klinisyen tarafından BV tanısı konulmuştur. 5 hastada koku testi negatif ve 1 hastada $pH < 4,5$ olarak çıktığı için BV olarak değerlendirilmemiştir. Daha sonra tüm preparatlar ileri mikrobiyolojik incelemeye alınmıştır. Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanı tarafından yapılan Nugent skorlaması sonucunda 45 (% 42,5) hasta BV, 33 (% 31,1) hasta ara değer flora ve 28 (% 26,4) hasta normal flora olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.4). Amsel kriterleri ve klinik değerlendirme sonucunda 100 hastaya BV tanısı konulurken, altın standart olan Nugent skorlama yönteminde 45 hastaya BV tanısı

konulmuştur. Hastaların BKİ değerleri ile Nugent skorları arasında ilişki olup olmadığını tespit etmek için yapılan Spearman korelasyon analizi neticesinde anlamlı bir ilişki olmadığı ($p > 0.05$) görülmüştür (Tablo 4.5). Hastaların BKİ durumlarına göre Nugent skorlarının farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek için yapılan tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) neticesinde gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0.05$) (Tablo 4.6). BV durumuna göre BKİ ortalamaları arasında farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan tek yönlü varyans analizi neticesinde ara değerde olan hastaların BKİ değerlerinin diğerlerinden daha yüksek, normal olarak tespit edilen hastaların ise diğerlerinden daha düşük olduğu, ancak gruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı ($p > 0.05$) görülmüştür (Tablo 4.7) BKİ durumuna göre BV durumlarının karşılaştırılması için yapılan Çapraz Tablolar (Cross-Tabs; Chi Square) Ki Kare analizi neticesinde normal kilolu hastaların % 26,7'sinin ara değer, % 43,3'ünün BV, % 30'unun normal; kilolu hastaların % 24,3'ünün ara değer, % 43,2'sinin BV, % 32,4'ünün normal; obez hastaların % 41'inin ara değer, % 41'inin BV, % 17,9'unun da normal olduğu tespit edilmiş olup gruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmüştür ($p > 0.05$). (Tablo 4.8).

Tablo 4.4: Hastaların BV durumları dağılımları

		N	%
BV Durumu	Ara Değer	33	31,1
	BV	45	42,5
	Normal	28	26,4
	Toplam	106	100,0

Tablo 4.5: BKİ ile Nugent skoru arasındaki ilişki

			Nugent
Spearman's rho	BKİ	R	-,016
		P	,874
		N	106

Tablo 4.6: BKİ durumuna göre Nugent skorlarının karşılaştırılması

	N	Ort.	Ss (±)	F	P
Normal	30	5,5333	2,52891	.215	.807
Kilolu	37	5,3784	2,64944		
Obez	39	5,7436	2,13638		
Toplam	106	5,5566	2,41850		

Tablo 4.7: BV Durumuna göre BKİ ortalamalarının karşılaştırılması

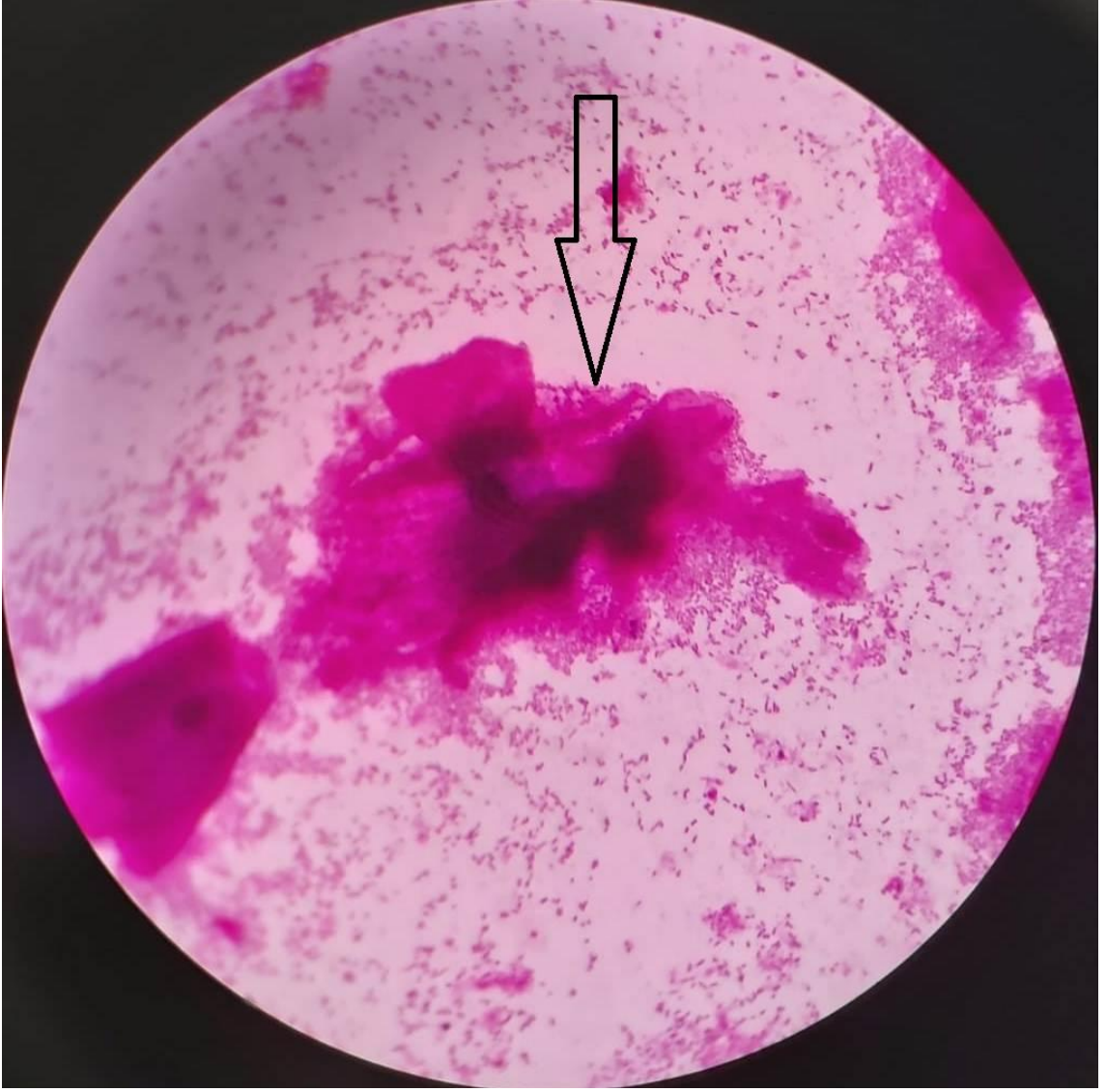
	N	Ort.	Ss (±)	F	P
Ara Değer	33	29,7576	5,85321	.723	.488
BV	45	28,6467	5,91618		
Normal	28	27,9857	5,81656		
Toplam	106	28,8179	5,85515		

Tablo 4.8: BKİ durumuna göre BV durumunun karşılaştırılması

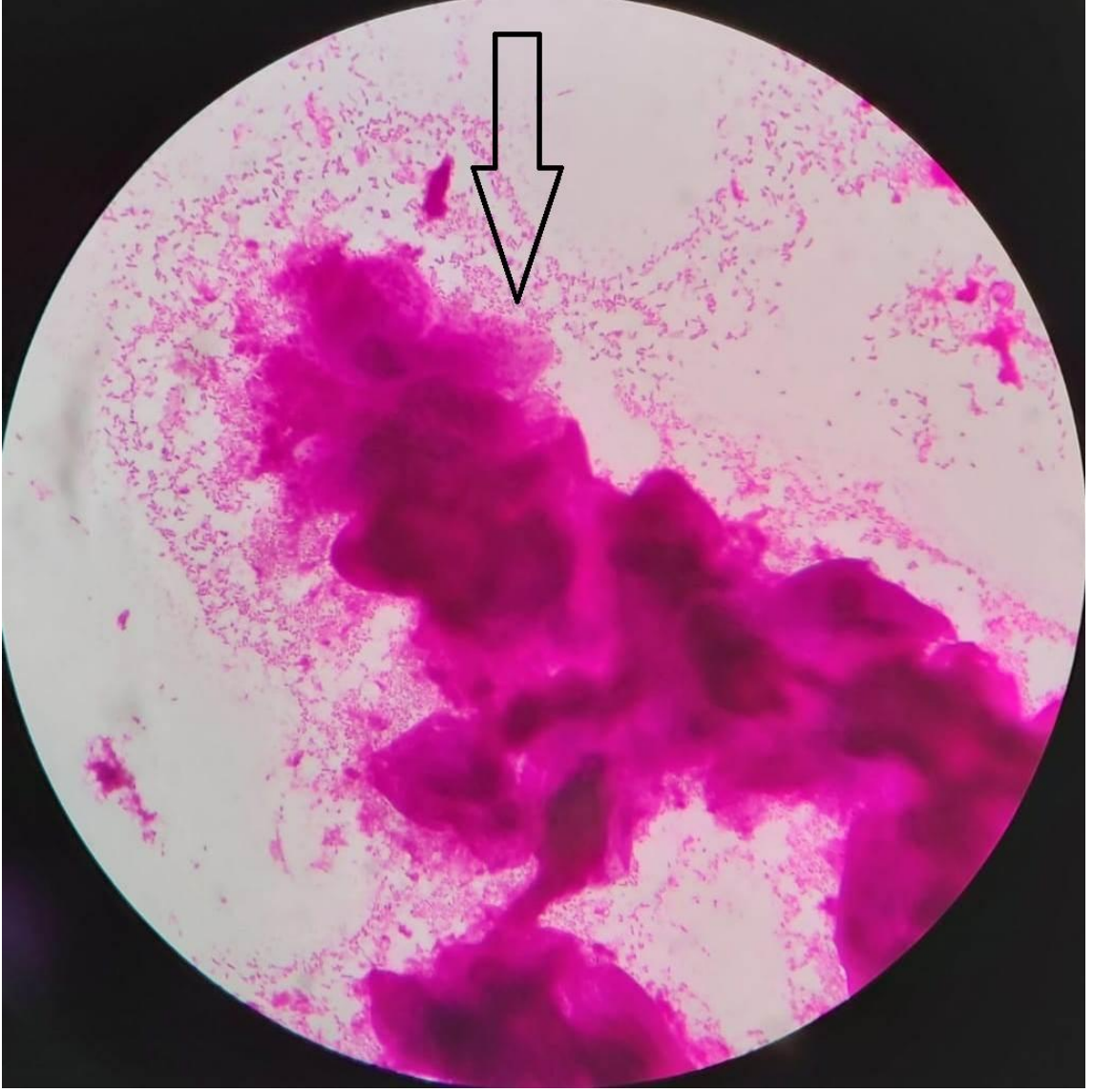
		BKİ Durumu			Total	χ^2	P	
		Normal	Kilolu	Obez				
BV Durumu	Ara Değer	N	8	9	16	3.710	.447	
		%	26,7	24,3	41,0			31,1
	BV	N	13	16	16			45
		%	43,3	43,2	41,0			42,5
	Normal	N	9	12	7			28
		%	30,0	32,4	17,9			26,4
Toplam		N	30	37	39	106		
		%	100,0	100,0	100,0	100,0		

Altın standart olarak kabul edilen Nugent skorlama yöntemi kullanılarak Amsel kriterlerinin duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değer hesaplanmıştır. Amsel kriterlerinin Nugent skorlamasıyla karşılaştırılması sonucu duyarlılık (sensitivite) % 100, özgüllük (spesifisite) % 9,84, pozitif prediktif değer % 45, negatif prediktif değer % 100 olarak bulunmuştur.

Çalışmamızda Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanı tarafından değerlendirilen gram boyalı preparatlardan bazılarının mikroskopik görüntüleri aşağıdaki resimlerde gösterilmiştir (Resim 4.1, 4.2, 4.3). Resim 4.1' de epitel hücrelerinin üzerinde ve çevresinde çok sayıda *G. vaginalis* görülmektedir. Resim 4.1 ve 4.2' de gram değişken kokobasillerle kaplı olan clue cell görülmektedir. Resim 4.3' te *Mobiluncus* spp. görülmektedir.



Resim 4.1: Clue cell mikroskop görüntüsü 1. (ok başı) .



Resim 4.2: Clue cell mikroskop görüntüsü 2. (ok başı)



Resim 4.3: *Gardnerella vaginalis* (kırmızı ok) ve *Mobiluncus* 'un (beyaz ok) mikroskop görüntüsü

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Üreme dönemindeki kadınlarda en sık görülen vajinal sendrom olan bakteriyel vajinoz anormal vajinal akıntının en sık nedenlerinden biridir. Bakteriyel vajinoz ciddi enfeksiyonlara zemin hazırlaması sebebiyle kadın sağlığında önemli bir yer teşkil etmektedir (1,4). Obezite, kalp damar hastalıkları ve diyabet dâhil olmak üzere birçok kronik hastalıkla ilişkili bulunmuştur (3). Yapılan çalışmalarda obez bireylerin bağırsak mikrobiyotasındaki bakteriyel çeşitliliğin azaldığı ve disbiyosiz olduğu rapor edilmiştir (131). Bu nedenle çalışmamız öncesinde, bağırsak disbiyozisine neden olan obezitenin vajinal floraya da etkilerinin olabileceğini öngördük ve obezite ile bakteriyel vajinoz arasında bir ilişki olup olmadığını saptamak için bu araştırmayı tasarladık.

Gaziantep Beslenme ve Sağlık Araştırması 2017 (GBSA2017) araştırmasında 15 yaş üstü yetişkin kadınlarda obezite oranı % 45,4 ve fazla kilolu oranı % 31,5 olarak bulunmuştur. Yapmış olduğumuz çalışmada obezite oranı GBSA2017 araştırmasından daha düşük, fazla kilolu oranı ise daha yüksektir (132). Bizim kendi çalışmamızda hastaların % 28,3 normal kiloda, % 34,9 fazla kilolu, % 36,8 obez olduğu saptanmıştır. Hasta grubumuzun büyük bir kısmını (% 71,7) fazla kilolu ve obez olan hastalar kapsamaktadır. Bu nedenle çalışmamızda yer alan hastaların BKİ dağılımı Gaziantep ilinin dağılımı ile benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızın amacı obezite ve bakteriyel vajinoz ilişkisinin mikrobiyolojik yöntemler ve antropometrik ölçümler kullanılarak araştırılmasıdır. Çalışmamızda kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine vajinal akıntı, kaşıntı şikâyeti sebebiyle başvuran cinsel olarak aktif 18-45 yaş aralığında yer alan 106 hasta çalışma grubunu oluşturmuştur. Literatürde, fazla kilolu ve obez popülasyonlarda bakteriyel vajinoz prevalansını araştıran çalışmalar az sayıdadır. Bu çalışmalar BKİ ve BV arasındaki ilişkiyi de araştırmışlardır. Ancak, BKİ' nin BV için bir risk faktörü olup olmadığı hakkında tam bir fikir birliğine varılamamıştır (3, 34, 81, 128). Yakın zamanda ABD'de Brookheart ve ark. 14-45 yaş aralığında cinsel aktif 5918 kadınının vajinal smearlarını inceleyip Nugent Skorlamasına göre BV durumlarını değerlendirmişlerdir. Bu çalışmada katılımcıların % 50,7' sini siyahî ırk oluşturmaktadır. Yapılan değerlendirme sonucunda tüm katılımcılarda BV oranını % 28,1, obez kadınlarda % 34,5, fazla kilolu olanlarda % 30,4 ve zayıf olanlarda ise % 21,3 olarak saptamışlardır. Brookheart ve ark. fazla kilolu ve obez kadınların zayıf kadınlara göre Nugent skorlarının ve BV

prevalanslarının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Irk dâhil olmak üzere tüm değişkenler ayarlandıktan sonra bile BV oranı obez ve kilolu katılımcılarda daha yüksek bulunmuştur. Siyahî kadınlarda BV'nin BKİ' den bağımsız olduğu sonucuna varmışlardır (81). Mastrobattista ve ark. 8-22 haftalık gebe olan 1497 katılımcı üzerinde yaptıkları araştırmada bakteriyel vajinoz ve beden kütle indeksi arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır. Yine aynı çalışmada Mastrobattista ve ark. 16-23 haftalık gebelere metronidazol tedavisi başlamışlardır. Bunun sonucunda BV' nin tedaviden sonraki kalıcılığının BKİ ile ilişkili olmadığını saptamışlardır. BKİ ile anne yaşı, sigara içme, medeni durum ve siyah irki ilişkili bulmuşlardır (128). Lokken ve ark. Kenya' nın Mombasa kentinde 16-45 yaş aralığında olan 1946 kadın seks işçisi üzerinde 2000-2014 yılları arasında yaptıkları prospektif kohort araştırmasında katılımcıları 2 yıl boyunca takip etmişlerdir. Nugent skorları kullanılarak BV değerlendirilmiştir. 1946 seks işçisinin % 32,12' inde BV saptamışlardır. BV oranı zayıflarda % 31, normal kiloda olanlarda % 33,5, fazla kilolu olanlarda % 30,5 ve obez olanlarda % 31,7 olarak bulmuşlardır. Lokken ve ark. bu çalışmada, obez kadınların, normal kilolu kadınlara kıyasla % 20 daha düşük BV riskine sahip olduğunu saptamışlardır. Lokken ve ark.'larının yapmış oldukları bu çalışma obez kadınların BV için daha düşük riske sahip olduğunu gösteren ilk prospektif kohort araştırmadır (3). ABD' de Koumans ve ark. Ulusal Sağlık ve Beslenme Anketi (National Health and Nutrition Examination Survey)' ne 2001-2004 yıllarında katılan 14-49 yaş aralığında olan 3739 kadından vajinal örnek toplamışlardır. Nugent Skorlaması ile yapılan değerlendirme sonucunda BV prevalansını % 29,2 olarak bulmuşlardır. Çalışma grubunda siyahî, beyaz, Meksikalı Amerikalılar ve diğer ırklar yer almaktadır. İki değişkenli analizde yüksek BKİ ile BV arasında anlamlı ilişki bulmuşlar ancak daha sonra çok değişkenli analizde etnik köken, vajinal duş sıklığı, doğum kontrol hapı kullanımı, eğitim, yaşam boyu cinsel partner sayısı gibi özellikler hep beraber analiz edildiğinde yüksek BKİ ile BV'nin ilişkili olmadığı sonucuna varmışlardır (34).

Yapmış olduğumuz çalışmada BV oranları normal kilolu olan hastalarda % 43,3, fazla kilolu olan hastalarda % 43,2, obez hastalarda ise % 41 olarak saptanmıştır. Yapılan istatistiksel analizlerde gruplar arasındaki bu farkın anlamlı olmadığı görülmüştür ($p > 0,05$). Ek olarak, çalışmamızda BKİ sayısal değeri ile BV arasında anlamlı bir ilişki bulamadık. Mastrobattista ve ark. da, daha önce yaptıkları bir çalışmada bizimkiyle benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Çalışmış olduğumuz örneklem sayısı (n:106)

Mastrobattista ve ark.'larından (n: 1497) daha düşüktür. Bizim örneklem grubumuz cinsel aktif gebe olmayan bir grup iken Mastrobattista ve ark. gebe olan grup üzerinde çalışma yapmışlardır. Bu nedenlerle çalışmamız Mastrobattista ve ark.'dan farklılık göstermektedir (128). Brookheart ve ark. bizim çalışmamızın aksine BKİ ile BV arasında anlamlı bir ilişki saptamışlardır. Brookheart ve ark.'ın (n: 5918, obez ve fazla kilolu: % 58) çalışmasında obez ve kilolu olan grupların oranı bizim çalışmamızdan (n:106, obez ve fazla kilolu: % 71,7) daha az ve örneklem büyüklüğünün daha fazlası olması nedeniyle farklılık göstermektedir. Ayrıca Brookheart ve ark. yapmış oldukları çalışmada antibiyotik kullanımı hakkında eksik bilgi içermektedir. Bizim çalışmamızda yakın zamanda antibiyotik kullanan katılımcılar çalışma dışı bırakılmıştır. Brookheart ve ark. çalışmasında siyahi ırk oranı yüksektir ve sadece beyaz ve siyahî ırka odaklanmışlardır, ek olarak diğer ırkların grupta temsil oranları düşük olup bu anlamda homojen bir dağılım gözükmemektedir. Hem coğrafi popülasyon hem de örneklem büyüklüğümüz farklı olduğu için Brookheart ve ark. ile sonuçlarımız uyumsuz görünmektedir (81). Bu nedenle farklı coğrafi popülasyonlarda BKİ ve BV prevalansı arasındaki ilişkiyi tam olarak anlamak için ek çalışmalara ihtiyaç vardır.

Lokken ve ark. obez kadınların normal kilolu olan kadınlara BV açısından % 20 daha düşük riske sahip olduğunu bulmuşlardır. Lokken ve ark' ının obeziteyi bakteriyel vajinozda koruyucu bir faktör olarak bulmaları ilginç bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır (3). Keza obezitenin, konakçı mikroorganizmalar için hormonal, metabolik ve/veya immün fonksiyonlardaki bozukluklar nedeniyle BV lehine uygun bir ortam üretmesi daha mantıklı gelmektedir (35, 36). Lokken ve ark. bu çalışmayı Afrikalı seks işçileri üzerinde yaparken; bizim çalışma grubumuz evli olan gruptur (3). Literatürde cinsel aktivite (eş değişim sıklığı ve cinsel partner sayısı) ve siyahi ırk BV riskini artıran bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (2,5). Hem etnik köken hem cinsel aktivite açısından bakıldığında farklı sonuçlara ulaşmamız muhtemel görünmektedir. Yine Koumans ve ark. yaptıkları çalışma ile bizim çalışmamızın sonucu uyumsuz görünmektedir. Bunun nedeni olarak Koumans ve ark. çalışmayı siyahi, beyaz, Meksikalı Amerikalılar ve diğer ırklar gibi karışık etnik kökenler üzerinde yaptıkları için bu farklılığın ortaya çıktığını söyleyebiliriz. Koumans ve ark.'nın araştırma yaptıkları popülasyonun (n:3739) gebe oranı % 12,3'tür. Bizim çalışmamızda gebeler çalışma dışı bırakılmıştır. Ayrıca biz çalışma grubuna semptomlu hastaları dahil ederken Koumans ve ark. ankete katılan üreme çağındaki tüm kadınları araştırmaya

dahil etmişlerdir. Çalıştığımız grup bu açıdan da Koumans ve ark.'dan farklılık göstermektedir (34).

Bakteriyel vajinozun görülme sıklığı çeşitli çalışmalarda farklı oranlarda (% 4-51,6) raporlanmıştır (4-6). Yine Türkiye'nin çeşitli illerinde yapılan çalışmalarda bakteriyel vajinoz sıklığı : Ankara % 9 (94), İstanbul % 12,5 (95), Trabzon % 28,2 (96), Yozgat % 58,1 (97), Kocaeli, % 13,8 (99), Bolu % 32 (100), İzmir % 20,5 (101) olarak bulunmuştur. Kaymak Y. ve ark. tarafından vajinal akıntı şikayeti sebebiyle polikliniğe başvuran 100 hasta üzerinde yapılan çalışmada BV sıklığı % 9 olarak bulunmuştur (94). Bizim çalışmamızda BV % **42,5** oranı ile diğer çalışmalardan daha yüksek oranda bulunmuştur. Ortaylı ve ark. tarafından 688 kadının muayene bulguları ve laboratuvar kayıtlarının retrospektif olarak incelendiği bir çalışmada BV sıklığı % **12,5** olarak bulunmuştur. Ortaylı. ve ark. pelvik muayene yapılan tüm kadınları araştırma grubuna dahil etmişlerdir (95). Bizim çalışmamız sadece semptomlu kadınları değerlendirildiği için daha yüksek oranda BV saptanmıştır. Şahin tarafından Trabzon aile planlama kliniklerine başvuran 410 hasta üzerinde yaptığı çalışmada Nugent skorlama kullanarak BV sıklığını % **28,2** olarak bulmuştur. Şahin' in yapmış olduğu çalışmanın hasta grubunun % 76,7' sini RİA, % 8,5' ini menstrüel regülasyon, % 5,3 'ünü hap veya kondom almak ve % 10,5' ini jinekolojik yakınma nedeniyle başvuran hastalar oluşturmuştur. Bizim çalışmamızda hastaların tümünün jinekolojik yakınması varken Şahin' in çalışmasında jinekolojik yakınmaya sahip olan hasta grubu sadece % 10,5 olduğunu görmekteyiz. Bu nedenle Şahin, BV sıklığını bizim bulduğumuz değerden daha düşük bulmuş olabilir (96).

Şahin ve ark. kanser taraması için servikal smear sonuçlarını retrospektif olarak incelemiş ve mikrobiyolojik ajan saptanan 179 olgunun 104' ünde (%58,1) BV tespit etmişlerdir. BV oranını bizim çalışmamızdakinden yüksek olmasının nedeni araştırmacıların Nugent skorlaması yapmadan tanı koyması olabilir (97). Bizim çalışmamıza benzeyen bir diğer çalışma da, Nemut ve ark. kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine artmış vajinal akıntı, kaşıntı ve ağrı şikâyetiyle başvuran 18-62 yaş aralığında olan 306 hastada BV sıklığını % 13,8 olarak saptamışlardır (99). Ancak bu çalışma ağırlı ve 45 yaş üstü hastaları da içerdiğinden bizim çalışmamızdan farklılaşmaktadır. Ayrıca, Nemut ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada önemli oranda

vajinitli hastalarda bulunmaktadır ve menopoz sonrası hastalarda vajinozun laboratuvar tanısı onaylanmamıştır (13).

Yapmış olduğumuz çalışmada BV tanısı koymak için klinik değerlendirme, Amsel kriterleri ve Nugent skorlama yöntemlerini kullandık. Farklı tanı metotları kullanmış olmamız sebebiyle bu testlerin özgüllük ve duyarlılıklarını da inceleme fırsatı elde ettik. Nugent skorlama yöntemini altın standart olarak kabul edildiğinde, Amsel kriterlerinin özgüllüğü, duyarlılığı, pozitif prediktif değeri ve negatif prediktif değeri sırasıyla % 9,84, % 100, % 45, % 100 olarak hesaplanmıştır. Yakın zamanda Bansal ve ark. Kuzey Hindistan' daki üçüncü basamak bir hastanede kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine başvuran 260 hastayı içeren bir kesitsel çalışma yapmış ve Nugent skorlamasına göre, Amsel'in kriterlerini karşılaştırmış ve bu çalışmada Amsel için % 75 duyarlılık, % 95 özgüllük, % 90 pozitif prediktif değeri ve % 86 negatif prediktif değeri bulmuşlardır. Bansal ve ark. aksine bizim çalışmamızda Amsel kriterlerinin özgüllük değerini daha düşük, duyarlılığında daha yüksek bulduk (133). Mohammadzadeh ve ark. 2013-2014 tarihleri arasında İran' ın Mazandaran Üniversitesi Tıp Fakültesi' ne bağlı Amol' daki Resalat Sağlık Merkezi' ne vajinal akıntı, yanma veya kaşıntı şikayetleri ile başvuran 18-44 yaş aralığında 120 evli kadında, Nugent skoru ve Amsel kriterlerini karşılaştırmışlardır. Yaptıkları araştırma sonucunda, Amsel kriterleri % 91 duyarlılık, % 91 özgüllük, % 86 pozitif prediktif değeri, % 94 negatif prediktif değeri olarak bulmuşlardır (134). Şahin, Trabzon Aile Planlama Kliniklerine başvuran 394 kadında Amsel ve Nugent kullanarak BV' yi taramıştır. Şahin gram boyamada ipucu hücrelerini kullanarak BV' lilerin % 84,7' sine BV tanısı koymuştur. Diğer Amsel kriterleri olan vajinal akıntı (%60,8), pH (%46,2), Whiff testi (%35,5) ' nin duyarlılıkları oldukça düşük düzeylerde kalmıştır (96).

Bu çalışmanın bir kısıtlılığı olarak, araştırmamızda çalışma grubunu, polikliniğe akıntı ve kaşıntı şikâyetiyle başvuran semptomlu hastalar oluşturmaktadır. Çalışma grubumuzda asemptomatik hastalar yer almamaktadır. Asemptomatik olup BV' li olan hastalar bu şekilde kaçırılmış olabilir. Çünkü BV 'li kadınların yarısından fazlası asemptomatiktir (24, 83). Bu durum çalışmamızın kısıtlılığı olarak karşımıza çıkmaktadır. Koumans ve ark. yaptığı çalışmada BV' li hastaların % 84' ün de BV semptomları gözlenmemiştir (34). İkinci olarak, evrenimiz, literatürde çalışmamıza benzer olan diğer çalışmalara göre daha dardır (n:106). Bu nedenle daha geniş

araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. BV için risk faktörü olan vajinal duş (29), sigara kullanımı (30, 31), beslenme alışkanlıkları (35,36) ve kronik stres (37,38) gibi değişkenler çalışmamızda değerlendirilmemiş olması da çalışmamızın gücünü azaltmıştır. Antropometrik ölçümlerin diyetisyen tarafından, mikrobiyolojik değerlendirmenin Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanı tarafından ve klinik değerlendirmenin Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı tarafından yapılmış olması ise çalışmamızın standardizasyonunu sağlamıştır.

Sonuç olarak; yapmış olduğumuz çalışma ile beden kütle indeksi ve bakteriyel vajinoz arasında arasında anlamlı bir ilişki olmadığını saptadık. Literatürde bakteriyel vajinoz ve beden kütle indeksi arasındaki ilişkinin incelendiği sınırlı sayıdaki araştırmaların sonuçları birbirleriyle çelişmektedir (3, 34, 81, 128). Literatürü araştırdığımızda, ülkemizde bu konuda yapılmış bir araştırmaya rastlayamadık. Bu nedenle yapmış olduğumuz çalışmanın bu konudaki açığı kapatmaya yardımcı olduğunu dşnmekteyiz. Bakteriyel vajinoz ile obezite ilişkisini tanımlayabilmek için bu alanda daha geniş ve ayrıntılı araştırmalar yapılmalıdır. Sekonder olarak bu alışmamamızda klinikte kullanılması pratik olan Amsel kriterlerinin BV tanısında yanlış pozitif sonuçlar ortaya çıkarabileceği için kullanılmasının ekonomik ve tıbbi sorunlara neden olabileceğinden dolayı kullanılmasının uygun olmadığı görülmektedir. Elde ettiğimiz verilere göre, bakteriyel vajinozun doğru tanısı için altın standart olarak kabul edilen Nugent skorlama yönteminin kullanılması daha uygun olacaktır. BV' ye sadece Amsel kriterleri ve klinik değerlendirme ile tanısı konulursa gerçekten BV olmayan kişilerin de BV tanısı almalarına sebep olunacaktır. Bu nedenle BV olmayan yalancı pozitif kişilere gereksiz antibiyotik tedavisi başlanabilir, bu da hastaların sağlığını olumsuz etkileyip tedavi masraflarını arttırarak ekonomik ve tıbbi sorunlara neden olabilir. Bakteriyel vajinoz tanısı, altın standart olan Nugent skorlama yöntemi ile konulursa akılcı antibiyotik kullanımının sağlanması ile bakterilerin direnç gelişimi de önlenebilecektir. Bu nedenlerle hastanelerin klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarında bakteriyel vajinozun tanısı için altın standart olan Nugent skorlama yönteminin tercih edilmesi uygun olacaktır.

6. KAYNAKLAR

1. Akata F. Bakteriyel vajinoz. flora dergisi. 1997;3:216-222.
2. Morris M, Nicoll A, Simms I, Wilson J, Catchpole M. Bacterial vaginosis: a public health review. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2001;108:439-450.
3. Lokken EM, Richardson BA, Kinuthi J, Mwinyikai M, Abdalla A, Jaoko W, Mandaliya K, Shafi J and McClelland RS. A prospective cohort study of the association between body mass index and incident bacterial vaginosis. *Sexually Transmitted Diseases*. Volume 46, Number 1, January 2019
4. Günay T, Aksaoğlu G. Bakteriyel vaginozis. *STED* 2002;11(9):369-70
5. Kenyon C, Colebunders R, Crucitti T. The global epidemiology of bacterial vaginosis: a systematic review. *American Journal Of Obstetrics & Gynecology*. 2013;209(6):505-523.
6. Hay PE, Lamont RF, Taylor-Robinson D, Morgan DJ, Ison C, Pearson J. Abnormal bacterial colonisation of the genital tract and subsequent preterm delivery and late miscarriage. *BMJ*.1994;308 (6924), 295–298.
7. Dai Q, Hu L, Jiang Y, Shi H, Liu J, Zhou W, Shen C, Yang H. An epidemiological survey of bacterial vaginosis, vulvovaginal candidiasis and trichomoniasis in the Tibetan area of Sichuan Province, China. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2010;150:207-9.
8. Brotman RM. Vaginal Microbiome And Sexually Transmitted Infections: An Epidemiologic Perspective. *The Journal Of Clinical Investigation*. 2011;121(12):4610-4617.
9. Cook RL, Redondo-Lopez V, Schmitt C, Meriwether C, Sobel JD. Clinical, microbiological, and biochemical factors in recurrent bacterial vaginosis. *J Clin Microbiol*. 1992;30:870-7.
10. Eriksson K. Bacterial vaginosis diagnosis, prevalence, and treatment. Linköping 2011. Linköping University Medical Dissertations. No. 1246. Erişim: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:421197/FULLTEXT01.pdf>
11. Gardner HL, Dukes CD. Haemophilus vaginalis vaginitis. *Am J Obstet Gynecol*. 1955;69(5) , 962-976.
12. Sobel JD. Bacterial vaginosis-an ecologic mystrey. *Ann Intern Med*. 1989;111:551-4
13. Klinik örnekten sonuç raporuna uygulama rehberi. Genital sistem örnekleri. Kasım 2015/ Ankara. Klimud kaynak no :6. Erişim: <https://www.klimud.org/public/uploads/files/genital-sistem-ornekleri.pdf>

14. Sobel JD. Bacterial vaginosis. *Annual Review Of Medicine*. 2000; 51(1), 349–356.
15. Paavonen J, Brunham RC. Bacterial vaginosis and desquamative inflammatory vaginitis. *New England Journal of Medicine*. 2018; 379(23), 2246–2254.
16. Amsel R, Totten PA, Spiegel CA. Nonspecific vaginitis: diagnostic criteria and microbial and epidemiologic associations. *Am J Med*. 1983;74(1), 14-22.
17. Watts DH, Krohn MA, Hillier SL, Eschenbach DA. Bacterial vaginosis as a risk factor for post-cesarean endometritis. *Obstet Gynecol* 1990;75:52–58.
18. Martius J, Eschenbach DA. The role of bacterial vaginosis as a cause of amniotic fluid infection, chorioamnionitis and prematurity: a review. *Arch Gynecol Obstet* 1990;247:1–13.
19. Eschenbach DA, Hillier S, Critchlow C, Stevens C, DeRouen T, Holmes KK. Diagnosis and clinical manifestations of bacterial vaginosis. *Am J Obstet Gynecol*. 1988;158:819–828.
20. Larsson P, Platz-Christensen JJ, Thejls H, Forsum U, Pahlson C. Incidence of pelvic inflammatory disease after first trimester legal abortion in women with bacterial vaginosis after treatment with metronidazole: a double-blind, randomised study. *Am J Obstet Gynecol* 1992;166: 100-3.
21. Soper DE. Genitourinary infections and sexually transmitted disease. Berek and Novak's *Gynecology*. Ed. Berek JS. *Genitourinary Infections and Sexually Transmitted Diseases*. 14.bask1, Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins, 2007:541-58.
22. Mitchell H. Abc of sexually transmitted infections- vaginal discharge-causes, diagnosis, and treatment. *BMJ*. 2004;328:1306-8.
23. Li J, McCormick J, Bocking A, Reid G. Importance of vaginal microbes in reproductive health. *Reprod Sci*. 2012;19:235–242.
24. Hainer BL, Gibson MV. Vaginitis: diagnosis and treatment. *American Family Physician*. 2011;83-7.
25. Fethers KA, Fairley CK, Hocking JS, Gurrin LC, Bradshaw CS. Sexual risk factors and bacterial vaginosis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis*. 2008;47:1426.
26. Shoubnikova M, Hellberg D, Nilsson S, Mardh PA. Contraceptive use in women with bacterial vaginosis. *Contraception*.1997;55:355-8.
27. Baeten JM, Nyange PM, Richardson BA, Lavreys L, Chohan B, Martin HL Jr, Mandaliya K, Ndinya-Achola JO, Bwayo JJ, Kreiss JK. Hormonal contraception and risk of sexually transmitted disease acquisition: results from a prospective study. *Am J Obstet Gynecol*. 2001;185:380-5.

28. Ness RB, Hillier S, Richter HE, Soper DE, Stamm C, Bass DC, Sweet RL, Rice P. Can known risk factors explain racial differences in the occurrence of bacterial vaginosis? *J Natl Med Assoc.* 2003;95:201-6.
29. Brotman RM, Klebanoff MA, Nansel TR, Andrews WW, Schwebke JR, Zhang J, Yu KF, Zenilman JM, Scharfstein DO. A longitudinal study of vaginal douching and bacterial vaginosis, a marginal structural modeling analysis. *Am J Epidemiol.* 2008;168: 188-96.
30. Dunlop AL, Taylor RN, Tangpricha V, Fortunato S, Menon R. Maternal vitamin D, folate, and polyunsaturated fatty acid status and bacterial vaginosis during pregnancy. *Infect Dis. Obstet Gynecol.* 2011;2011:216217.
31. Smart S, Singal A, Mindel A. Social and sexual risk factors for bacterial vaginosis. *Sex Transm Infect.* 2004;80:58-62.
32. Eschenbach DA, Thwin SS, Patton DL, Hooton TM, Stapleton AE, Agnew K, Winter C, Meier A, Stamm WE. Influence of the normal menstrual cycle on vaginal tissue, discharge, and microflora. *Clin Infect Dis* 2000;30:901-7.
33. Gray RH, Kigozi G, Serwadda D, Makumbi F, Nalugoda F, Watya S, Moulton L, Chen MZ, Sewankambo NK, Kiwanuka N, Sempijja V, Lutalo T, Kagayii J, Wabwire-Mangen F, Ridzon R, Bacon M, Wawer MJ. The effects of male circumcision on female partners' genital tract symptoms and vaginal infections in a randomized trial in Rakai, Uganda. *Am J Obstet Gynecol* 2009;200:42.e1-7.
34. Koumans EH, Sternberg M, Bruce C, McQuillan G, Kendrick J, Sutton M, Markowitz LE. The prevalence of bacterial vaginosis in the United States, 2001-2004; associations with symptoms, sexual behaviors, and reproductive health. *Sex Transm Dis.* 2007;34:864-9.
35. Thoma ME, Klebanoff MA, Rovner AJ, Nansel TR, Neggers Y, Andrews WW, Schwebke JR. Bacterial vaginosis is associated with variation in dietary indices. *J Nutr* 2011;141:1698-704.
36. Neggers YH, Nansel TR, Andrews WW, Schwebke JR, Yu KF, Goldenberg RL, Klebanoff MA. Dietary intake of selected nutrients affects bacterial vaginosis in women. *J Nutr.* 2007;137: 2128-33.
37. Nansel TR, Riggs MA, Yu KF, Andrews WW, Schwebke JR, Klebanoff MA. The association of psychosocial stress and bacterial vaginosis in a longitudinal cohort. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;194:381-6.
38. Culhane JF, Rauh V, McCollum KF, Elo IT, Hogan V. Exposure to chronic stress and ethnic differences in rates of bacterial vaginosis among pregnant women. *Am J Obstet Gynecol.* 2002; 187:1272-6.
39. Genc MR, Vardhana S, Delaney ML, Onderdonk A, Tuomala R, Norwitz E, Witkin SS; MAP Study Group. Relationship between a toll-like receptor-4 gene polymorphism, bacterial vaginosis-related flora and vaginal cytokine responses in pregnant women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2004;116:152-6

40. Bäckhed F, Ding H, Wang T, Hooper LV, Koh GY, Nagy A, Semenkovich CF, Gordon JI. The gut microbiota as an environmental factor that regulates fat storage. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2004;101:15718–23.
41. Structure, function and diversity of the healthy human microbiome. The Human Microbiome Project Consortium (HMP) . *Nature*. 14 June 2012-vol 486.
42. Durmaz B. Bağırsak mikrobiyotası ve obezite ile ilişkisi. *Türk Hij Den Biyol Derg*, 2019; 76(3): 353-360.
43. Morgan XC, Segata N, Huttenhower C. Biodiversity and functional genomics in the human microbiome. *Trends Genet*. 2013 January ; 29(1): 51–58.
44. Conrad R, Vlassov AV. The Human microbiota: composition, functions, and therapeutic potential. *© Med Sci Rev*, 2015; 2:
45. Anlar HG, Başaran N. Mikrobiyom ve insan sağlığı Türkiye klinikleri *J.Pharm Sci* 2016;5(1):46-51.
46. Lederberg J, McCray AT: Genealogical treasury of words. *Scientist*, 2001; 15: 8
47. Whitman WB, Coleman DC, Wiebe WJ: Prokaryotes: the unseen majority. *Proc Natl Acad Sci USA*. 1998; 95: 6578–83.
48. Bianconi E, Piovesan A, Facchin F, Beraudi A, Casadei R, Frabetti F, Vitale L, Pelleri MC, Tassani S, Piva F, Perez-Amodio S, Strippoli P, Canaider S. An estimation of the number of cells in the human body. *Annals Human Biol*.2013; 40: 463–71.
49. Karakan T. Bağırsak mikrobiyotası. Tüba-Mikrobiyota ve İnsan Sağlığı Sempozyumu Raporu. 2017;23-24.
50. Pertea M, Salzberg SL: Between a chicken and a grape: estimating the number of human genes. *Genome Biol*. 2010; 11: 206
51. Neish AS. Microbes in gastrointestinal health and disease. *Gastroenterology*. 2009; 136(1): 65–80.
52. Altuntaş Y, Batman A. Mikrobiyota ve metabolik sendrom. *Türk Kardiyol Dern Ars*. 2017;45(3):286–296.
53. Costello EK, Lauber CL, Hamady M, Fierer N, Gordon JI, Knight R. Bacterial community variation in human body habitats across space and time. *Science* 2009;326: 1694-1697.
54. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> erişim tarihi: 30.09.2018.
55. Human Microbiome Project C. A framework for human microbiome research. *Nature* 2012;486:215–21.
56. Metagenomics of the human intestinal tract. Health-F4-2007-201052

57. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Tıbbi Mikrobiyoloji.6.baskı. Başustaoğlu AC, Yıldırım ŞT, Tanyüksel M, Yapar M (Çeviri Editörleri). Atlas Kitapçılık.2010.
58. Baron S, editor. Medical Microbiology. 4th edition. Galveston (TX): University of Texas Medical Branch at Galveston; 1996. Chapter 6 Normal Flora, p:1-7 Charles Patrick Davis.
59. Gevers D, Knight R, Petrosino JF, Huang K, McGuire AL, Birren BW, Karen E. Nelson KE, White O, Methe BA, Huttenhower C. The Human Microbiome Project: a community resource for the healthy human microbiome. PLoS Biol 2012;10:e1001377.
60. Mackowiak PA. The normal microbial flora. New England Journal of Medicine. 1982;307(2), 83–93.
61. Huang XZ, Zhu LB, Li ZR, Lin J. Bacterial colonization and intestinal mucosal barrier development. World J Clin Pediatr. 2013; 2(4): 46-53
62. Bilgehan H. Klinik mikrobiyoloji tanı. 5. Baskı. İzmir: Barış Yayınları Fakülteler Kitapevi. 2009. P:
63. Sekirov I, Russell SL, Antunes LCM and Finlay BB. Gut microbiota in health and disease. Physiol Rev. 2010;90: 859–904.
64. Chong CYL, Bloomfield FH, O’Sullivan JM. Factors affecting gastrointestinal microbiome development in neonates. Nutrients. 2018;10, 274.
65. Çelebi G, Uygun A. İntestinal mikrobiyota ve fekal transplantasyon. Güncel Gastroenteroloji. 2013; 17/2:148-157
66. Eckburg PB, Bik EM, Bernstein CN, Purdom E, Dethlefsen L, Sargent M, Gill SR, Nelson KE, Relman DA. Diversity of the human intestinal microbial flora. Science. 2005;308:1635-8.
67. Yılmaz K, Altındış M. Sindirim Sistemi mikrobiyotası ve fekal transplantasyon Nobel Med. 2017; 13(1): 9-15.
68. Schloss PD. An integrated view of the skin microbiome. Nature. 2014; 514: 44–45.
69. Mendling W. Vaginal microbiota. Microbiota of the human body. A. Schwartz (ed.). Advances in Experimental Medicine and Biology. 2016; chapter 6:83-93.
70. Martin R, Langa S, Reviriego C, Jimenez E, Marin M, Xaus J, Fernandez L, Rodriguez J. Human milk as a source of lactic acid bacteria for the infant gut. J Pediatr. 2003;143:754–758.
71. Fettweis JM, Serrano MG, Girerd PH, Jefferson PH, Buck GA. A new era of the vaginal microbiome: advances using next-generation sequencing. Chem Biodivers.2012; 9:965–976.

72. De Vos WM, Engstrand L, Drago L, Reid G, Schaubert J, Hay R, Mendling W, Schaller M, Spiller R, Gahan CG, Rowland I. Human microbiota in health and disease. *Self Care*. 2012; 3(S1):1–68.
73. Vasquez A, Jakobsson T, Ahrné S, Forsum U, Maey Olin G. Vaginal lactobacillus flora of healthy Swedish women. *J Clin Microbiol*. 2002; 40:2746–2749.
74. Gajer P, Brotman RM, Bai G, Sakamoto J, Schütte UME, Zhong X, Koenig SSK, Li F, Ma Z, Zhou X, Abdo Z, Forney LJ, Ravel J. Temporal dynamics of the human vaginal microbiota. *Sci Transl Med*. 2012;4:132ra52.
75. Versalovic J, Highlander SK, Petrosino JF. The human microbiome. *Manual of clinical microbiology*. Ed. Jorgensen JH, Carroll KC, Funke G, Pfaller MA, Landry ML, Richter SS, Warnock DW. 11. bask1. 2015;15:226-237.
76. Spiegel CA. Bacterial Vaginosis. *Clin Microbiol Rev*. 1991;4:485-502
77. Spiegel CA, Amsel R, Holmes KK. Diagnostic of bacterial vaginosis by direct gram stain of vaginal fluid. *J Clin Microbiol*. 1983;18(1), 170-177.
78. Hill GB. The microbiology of bacterial vaginosis. *Am J Obstet Gynecol* 1993;169 (Suppl):450-4.
79. Easmon CSF, Hay PE, Ison CA. Bacterial vaginosis: A diagnostic approach genitourin. *Med*. 1992;68:134-138.
80. Nugent RP, Krohn MA, Hillier SL. Reliability of diagnosing bacterial vaginosis is improved by a standardized method of gram stain interpretation. *J Clin Microbiol*. 1991;29:297-301.
81. Brookheart RT, Lewis WG, Peipert JF, Lewis AL, Allsworth JE. Association between obesity and bacterial vaginosis. As assessed by Nugent score *Am J Obstet Gynecol*. 2019 May; 220(5):476.e1-476.e11
82. Funke G, Bernard KA. Coryneform Gram-Positive Rods. *The human microbiome. Manual of clinical microbiology*. Ed. Jorgensen JH, Carroll KC, Funke G, Pfaller MA, Landry ML, Richter SS, Warnock DW. 11. bask1. 2015;28:474-503
83. Thomason JL, Gelbart SM, Scaglione NJ. Bacterial vaginosis: Current review with indications for asymptomatic therapy. *Am J Obstet Gynecol* 1991;165:1211-7.
84. Mastrobattista JM, Bishop KD, Newton, ER. Wet smear compared with gram stain diagnosis of bacterial vaginosis in asymptomatic pregnant women. *Obstet Gynecol*. 2000;96(4), 504-506.
85. Hemalatha R, Ramalaxmi BA, Swetha E, Balakrishna N, Mastromarino P. evaluation of vaginal ph for detection of bacterial vaginosis. *Indian J Med Res*. 2013;138(3): 354–359.

86. Khan KJ, Shah R, Gautam M, Patil S. Clue cells. *Indian J Sex Transm Dis.* 2007;28:108-9.
87. Thomason JL, Gelbart SM, Anderson RJ, Walt AK, Osypowski PJ, Broekhuizen FF. Statistical evaluation of diagnostic criteria for bacterial vaginosis. *Am J Obstet Gynecol.* 1990;162:155-60.
88. Krohn MA, Hillier SL, Eschenbach DA. comparison of methods for diagnosing bacterial vaginosis among pregnant women. *J Clin Microbiol.* 1989;27:1266-1271.
89. Wet Mount Proficiency Test 2007A CRITIQUE. Clue cell. https://www.michigan.gov/documents/mdch/Wet_Mount_Proficiency_2007A_critique_205849_7.pdf
90. Sha BE, Chen HY, Wang QJ, Zariffard MR, Cohen MH and Gregory T. Spear utility of amsel criteria, nugen score, and quantitative pcr for gardnerella vaginalis, mycoplasma hominis, and lactobacillus spp. for diagnosis of bacterial vaginosis in human immunodeficiency virus-infected women. *Journal Of Clinical Microbiology.* 2005;43:9.
91. Zarakolu P, Tuncer A, Yıldız KM ve Akbayrak H. Bakteriyel vajinozisin laboratuvar tanısında gram boyama yönteminin geçerliliği. *Mikrobiyoloji Bült.*1998,32:195-199.
92. Thomason JL, Anderson RJ, Gelbart SM, Osypowski PJ, Scaglione NJ, Tabbakh GE, James JA. Simplified gram stain interpretive method for diagnosis of bacterial vaginosis. *Am J Obstet Gynecol* 1992;167:16-9.
93. Cook RL, Redondo-Lopez V, Schmitt C, Meriwether C, Sobel JD. Clinical, microbiological, and biochemical factors in recurrent bacterial vaginosis. *J Clin Microbiol.* 1992;30:870-7.
94. Kaymak Y, Paşaoğlu A, Erhan M, Çelik B. Polikliniğimize vajinit yakınmasıyla başvuran hastalarda vajinal akıntı etkenlerinin araştırılması. *Gazi Tıp Dergisi / Gazi Medical Journal.*2005: Cilt 16: Sayı 3: 114-120
95. Ortaylı N, Amca B, Say L, Özgür S, Nalbant. Bakteriyel vajinoz sıklığı ve bunu etkileyen faktörlerin araştırılması. *Klin Jinekoloj Obst.* 2000;10:57-62
96. Şahin NN. Bakteriyel vajinoz: Yaygınlığı, tanısı ve enfeksiyonu etkileyen faktörler. *Flora Dergisi.* 1999.
97. Şahin S, Seçkin S, Seçkin L, Çağlayan EK, Kara M, Üstün Y. Bozok Üniversitesi'nde incelenen 2279 olguya ait servikal pap smear sonucunun istatistiksel analizi. *Bozok Tıp Derg.* 2014;4(1):29-32.
98. Tuzcular Vural EZ, Gönenç I, Keçik MŞ, Köse G, Aka N, Adaleti R. Yasal tahliye istemiyle başvuran olgularda bakteriyel vajinozis prevalansı ve çeşitli faktörlerle ilişkisi. *Türk Aile Hek Derg.* 2011;15(4):167-172.

99. Nemut T, Karadenizli A, Katırcıoğlu İ, Balıkçı E, Bingöl R. Vajinal akıntıya neden olan bakteriyel, fungal ve protozoal etkenler ve tanı yöntemleri. *Klimik Dergisi*. 2002;(15)1:31-33.
100. Karabay O, Topçuoğlu A, Atar Gürel S, Koçoğlu E, Koç Ince N ve Gürel H. Vajinal mikoplazma kolonizasyonunun bakteriyel vajinozis ile ilişkisinin araştırılması. *Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2007; 2: 9-12.
101. Atalay S, Gökengin D, Ertem E, Serter D, Çağlayan Serin D. Birinci basamak sağlık kuruluşlarında basit mikrobiyolojik testlerle desteklenmiş sendrom yaklaşımı akış şemaları ile cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların saptanması: Kesitsel bir çalışma. *Smyrna Tıp Dergisi*. 2013:1-9
102. Workowski KA, Bolan GA. Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2015. *MMWR Recomm Rep* 2015; 64(RR-3): 1-137.
103. World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Probiotics in food: Health and nutritional properties and guidelines for evaluation. Rome, IT: World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2006. Erişim: <http://www.fao.org/3/a-a0512e.pdf>
104. Kim JM, Park YJ. Probiotics in the prevention and treatment of postmenopausal vaginal infections: review article. *Journal of Menopausal Medicine*. 2017;23(3), 139.
105. Cadieux P, Burton J, Gardiner G, Braunstein I, Bruce AW, Kang CY, Reid G. Lactobacillus strains and vaginal ecology. *JAMA*. 2002; 287: 1940-1.
106. Jonsson M, Karlsson R, Rylander E, Gustavsson A, Wadell G. The associations between risk behaviour and reported history of sexually transmitted diseases, among young women: a population based study. *Int J STD AIDS* 1997;8:501-505
107. Nilsson U, Hellberg D, Shoubnikova M, Nilsson S, Mardh P. Sexual risk behaviour associated with bacterial vaginosis and Chlamydia trachomatis infection. *Sex Transm Dis*. 1997;24:241-246.
108. Potter J. Should sexual partners of women with bacterial vaginosis receive treatment. *Br J Gen Pract*. 1999;49:913-918.
109. Skinner CJ, Stokes J, Kirlew Y, Kavanagh J, Forster GE. A case controlled study of the sexual health needs of lesbians. *Genitourin Med*. 1996;72:277-280.
110. Van Royen P, Avonts D, Piot P. Epidemiology of bacterial vaginosis. Report of the third international symposium on vaginitis/vaginosis. Portugal, UpjoCo. 1994.
111. Schwebke JR, Desmond R. Risk factors for bacterial vaginosis in women at high risk for sexually transmitted diseases. *Sexually Transmitted Diseases* .2005; 32(11), 654–658
112. McGregor JA, French JI. Preterm birth: the role of infections and inflammations. *Medscape Womens Health*. 1997;2:1.

113. Larsson P, Platz-Christensen JJ, Thejls H, Forsum U, Pahlson C. Incidence of pelvic inflammatory disease after first trimester legal abortion in women with bacterial vaginosis after treatment with metronidazole: a double-blind, randomised study. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;166: 100-3.
114. Ugwumadu AH, Hay P. Bacterial vaginosis: sequelae & management. *Curr Opin Infect Dis.* 1999;12:53-9.
115. Birinci basamak hekimler için obezite ile mücadele el kitabı. Barışkan E, Ersoy G, Görpelioğlu S, Karaoğlu L, Kılıç BG, Köksal G, Pekcan G, Yalçın SS, Yetkin İ, Zergeroğlu AM (Editörler). Ankara. Anıl Matbaacılık. 2013.
116. Baş M, Sağlam D. Yetişkinlerde ağırlık yönetimi. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi. Ed: Alphan ET. Ankara. Hatiboğlu. 2017. 3. Baskı. p:137-275
117. WHO (2010). Global Database on Body Mass Index. (Access: 24 Nov, 2010). (www.apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)
118. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010 Beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu. Şubat 2014. Ankara.
119. Lean ME, Han TS, Seidell JC. Impairment of health and quality of life in people with large waist circumference. *Lancet.* 1998;351,853–856.
120. Lear SA, James PT, Ko GT and Kumanyika S. Appropriateness of waist circumference and waist-to-hip ratio cutoffs for different ethnic groups. *European Journal of Clinical Nutrition.* 2010; 64, 42–61.
121. WHO (2011). Waist Circumference and Waist-Hip Ratio. Report of a WHO Expert Consultation. WHO. Erişim: https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_report_waistcircumference_and_waisthip_ratio/en/
122. Oh HY, Seo S-S, Kong J-S, Lee J-K, Kim MK. Association between obesity and cervical microflora dominated by lactobacillus iners in Korean women. *Munson E, ed. J Clin Microbiol.* 2015;53(10):3304-3309.
123. Calle EE, Kaaks R. Overweight, obesity and cancer: epidemiological evidence and proposed mechanisms. *Nat Rev Cancer.* 2004; 4:579 –591.
124. Choi J, Joseph L, Pilote L. Obesity and C-reactive protein in various populations: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* 2013; 14:232–244.
125. Han YS, Ha EH, Park HS, Kim YJ, Lee SS. Relationships between pregnancy outcomes, biochemical markers and prepregnancy body mass index. *Int J Obes (Lond).* 2011; 35:570 –577.
126. Wendremaire M, Mourtialon P, Goirand F, Lirussi F, Barrichon M, Hadi T, Garrido C, Le Ray I, Dumas M, Sagot P, Bardou M. Effects of leptin on lipopolysaccharide-induced remodeling in an in vitro model of human myometrial inflammation. *Biol Reprod.* 2013; 88:45.

127. Turnbaugh PJ, Hamady M, Yatsunencko T, Cantarel BL, Duncan A, Ley RE, Sogin ML, Jones WJ, Roe BA, Affourtit JP, Egholm M, Henrissat B, Heath AC, Knight R, Gordon JI. A core gut microbiome in obese and lean twins. *Nature*. 2009;457(7228):480-484.
128. Mastrobattista JM, Klebanoff MA, Carey JC, Hauth JC, Macpherson CA, Ernest J, Cotroneo M, Leveno KJ, Wapner R, Varner M, Iams JD, Moawad A, Sibai BM, Miodovnik M, Dombrowski M, O'Sullivan MJ, Vandorsten JP, Langer O. The effect of body mass index on therapeutic response to bacterial vaginosis in pregnancy. *Am J Perinatol*. 2008;25(4):233-7.
129. Altındaş M, Er H. Mikroorganizmaların direkt ya da boyanarak incelenmesi. *Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvar Kitabı*. Ed;Altındaş M. İstanbul. Nobel Tıp Kitabevleri. 2013;7,p:65-72.
130. WHO (1995a). Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 854. Geneva, WHO. https://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en/
131. Zhu L, Baker SS, Gill C, Liu W, Alkhouri R, Baker RD, Gill SR. Characterization of gut microbiomes in nonalcoholic steatohepatitis (NASH) patients: a connection between endogenous alcohol and NASH. *Hepatology*. 2013;57:601–9.
132. Gaziantep Beslenme ve Sağlık Araştırması 2017 raporu https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/TBSA-2017/fact_sheet-_gaziantep_tbsa/fact_sheet-gaziantep_tbsa.pdf
133. Bansal R, Garg P, Garg A. Comparison of Amsel's criteria and Nugent's criteria for diagnosis of bacterial vaginosis in tertiary care centre. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 2019;8(2):637-640
134. Mohammadzadeh F, Dolatian M, Jorjani M, Alavi Majd H. Diagnostic value of Amsel's clinical criteria for diagnosis of bacterial vaginosis. *Glob J Health Sci*. 2014;29:7(3):8-14.

7. EKLER

7.1 Ek 1: Yerel Etik Kurul Karar Metni

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Obezite ve Bakteriyel Vajinoz İlişkisinin Mikrobiyolojik Yöntemler ve Antropometrik Ölçümler Kullanılarak Araştırılması				
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	133				
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu			
	AÇIK ADRESİ	Gaziantep Üniversitesi Hayvan Deneyleri Araştırma Merkezi Binası (GAÜNDAM) Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 27310 Şehitkamil/Gaziantep			
	TELEFON	0342 360 12 00-Dahili 4800			
	FAKS	-			
	E-POSTA	etikkurul@gantep.edu.tr			
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr.Öğr.Üyesi Deniz GAZEL			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Tıbbi Mikrobiyoloji			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma	<input checked="" type="checkbox"/>				
Diğer ise belirtiniz :					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama	
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>			
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>			
	İLAN	<input type="checkbox"/>			
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>			
Etik Kurul Başkanı Unvanı/Adı Soyadı: Prof. Dr. Aysun BARANSEL ISIK					
Not: Etik kurul başkanı, imzasını her alındığı her sayfaya atmalıdır.					

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Obezite ve Bakteriye Vajinöz İlişkisinin Mikrobiyolojik Yöntemler ve Antropometrik Ölçümler Kullanılarak Araştırılması		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	133		
KARAR BİLGİLERİ	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>	
	GÜVENLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>	
	DiĞER:	<input type="checkbox"/>	
	Karar No:2019/133	Tarih: 03.04.2019	
Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.			

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Aysun BARANSEL ISIR

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
			E	K	E	H	E	H	
Prof. Dr. Aysun BARANSEL ISIR	ADLI TIP	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Yasemin ZER	MIKROBİYOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Özlem ALTINDAĞ	FİZİK TEDAVİ ve REHABİLİTASYON	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Birgül ÖZÇİRPİCİ	HALK SAĞLIĞI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Muradiye NACAĞ	TIBBİ FARMAKOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. İlker SEÇKİNER	ÜRÖLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Mehmet KESKİN	ÇOCUK ENDOKRİNOLOJİ VE METABOLİZMA HASTALIKLARI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Sinan AKBAYRAM	ÇOCUK HİMATOLOJİ ve ONKOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Ramazan BAL	FİZYOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Umut ELBOĞA	NÜKLEER TIP	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Serkan GÜRGÜL	BIYOFİZİK	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Eda Didem YALÇIN	AGIZ DIŞ ve CENE RADYOLOJİSİ	Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	
Üzm. Dr. Günay KOZAN	KULAK, BURUN, BOĞAZ HASTALIKLARI	Gaziantep İl Sağlık Müdürlüğü	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	
Emine Aybuken YILDIRIM	AVUKAT (Hukukçu)	Gaziantep Barosu	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	
Recep TÜRK	BANKACI (Kamu Yönetimi)	Ziraat Bankası Gaziantep Bölge Yöneticisi	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>	

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Aysun BARANSEL ISIR

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

7.2 Ek 2 İl Sağlık Müdürlüğü İzin Belgesi

T.C.
GAZİANTEP VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

Tarih ve Sayı : 25.04.2019 / 24

Bilimsel Araştırma Başvuru İnceleme Komisyonu Toplantı Kararları

Başvuru Sahibi :

Zuhal BULUT

Çalışma Adları :

" Obezite ve Bakteriyel Vajinoz İlişkisinin Mikrobiyolojik Yöntemler ve Antropometrik Ölçümler Kullanılarak Araştırılması "

(Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi - Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde)

Komisyon Kararı :

Gerçekleşecek olan araştırmalarda çalışan personelden gönüllü olduklarına dair belge alınması, araştırmaya dahil olan kişilerin verileri şahsın veya yasal vasisinin izni olmadan üçüncü kişilerle paylaşmaması, yapılacak çalışmalarda tesislerin işleyişi ve güvenliğe zarar verilmemesi ve çalışan personellerin onayı çerçevesinde, çalışma mesaisi ve hizmeti aksatmadan bizzat araştırma sahibi tarafından yürütülmesi kaydı ile çalışmaların belirtilen sağlık tesislerinde yapılmasına oy birliği ile karar verilmiştir.

KOMİSYON BAŞKANI
Uzm.Dr. Davut Vercdi ERŞÖZ
Kamu Hastaneleri
Hizmetleri Başkanı

ÜYE
Dr. Mehmet Emin İNCE
Halk Sağlığı
Hizmetleri Başkanı

ÜYE
Uzm.Dr. Mehmet Emin BİNDAL
İlaç Tıbbi Cihaz ve Sağlık
Hizmetleri Başkanı

.../04/2019

OLUR
26 Nisan 2019

Uzm.Dr. Serdar SARIFAKI
İl Sağlık Müdürü

7.3 Ek 3 Anket (takip) Formu

BAKTERİYEL VAJİNOZ ÇALIŞMASI İÇİN TAKİP FORMU

Tarih:

1- Adı Soyadı :

2- Telefon no:

3- Yaşı :

4- Gebelik Durumu?

a)var b) yok

5-Son iki günde cinsel ilişkide bulunma durumu?

a)evet b) hayır

6- Kontraseptif yöntem kullanımı ?

a-) kullanmıyor b-) RİA c-) Doğum Kontrol Hapı d-) aylık enjeksiyon e-)3 aylık enjeksiyon f-)cilt altı implantlar g-)Kondom h-) Geri çekme i-) Diğer(açıklayınız)

7- Ek bir hastalığı var mı ? (DM, HT, Kalp hastalığı...)

a-) evet b-) hayır

8- Cinsel yolla bulaşan bir hastalık geçirdi mi ya da var mı ?

a-) var b-) yok

9)Jinekolojik kanser öyküsü var mı?

a)var b)yok

10- Yakın zamanda(önceki 3 hafta boyunca) antibiyotik/vajinal ilaç kullanımı var mı ?

a-) var b-) yok

11- Antropometrik ölçümler ?

a) Vücut ağırlığıkg b) Boy uzunluğu.....cm c) Beden kitle indeksi kg/m²

d) Bel çevresi..... cm

MUAYENE BULGULARI VE MİKROBİYOLOJİK BULGULAR

1-Vajinal kanama a)var b)yok

2-Vajinal akıntı a-)var b-)yok

3-Vajinal akıntıda koku a-)var b-)yok

4-Genital muayenede bayat balık kokusuna benzeyen amin kokusu (Whiff-amine)

a-)var b-)yok

5-Vajinal akıntının rengi

a-)beyaz veya gri-beyaz b-)yeşilimsi c-)sarımsı d)kesik peynir tarzında

6- Vajinal pH:

7- Nugent Skoru(Gram Boyamada) :

7.4 Ek 4 Poster Bildiri

10 YIL

KLİMUD 2009

TÜRK MİKROBİYOLOJİ CEMİYETİ 1931

5. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi Bayraklı - İZMİR
► 28 Ekim 2019 - 01 Kasım 2019
www.klimud2019.org

KONUŞMA ÖZETİ VE BİLDİRİ KİTABI

Dalya

P147

OBEZİTE VE BAKTERİYEL VAJİNOZ İLİŞKİSİNİN MİKROBİYOLOJİK YÖNTEMLER VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER KULLANILARAK ARAŞTIRILMASI

Zuhal Bulut¹, Deniz Gazel¹ ve Evrim Koç²

¹Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Üniversite Bulvarı PK 27310, Şehitkamil, Gaziantep, Türkiye

²Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği, Eyüpoğlu, Hürriyet Cd. No:40, 27010 Şahinbey, Gaziantep, Türkiye
dztzahal@hotmail.com

Amaç: Anormal vajinal akıntının en sık nedenlerinden biri bakteriyel vajinoz (BV). Bu hastalarda, vajinal flora değişmiş olup bunun nedeni halen tam olarak açıklanamamıştır. Bu çalışmada obezite ile BV ilişkisini araştırmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Veriler, Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'ne Mayıs 2019-Eylül 2019 tarihleri arasında vajinal akıntı şikayeti ile başvuran hastalardan elde edilmiştir. Bu kadınlardan, 18-45 yaş aralığında cinsel aktif, fertil dönemde olan ve muayenede bakteriyel vajinoz ön tanısı alanlar çalışmaya dahil edilmiştir. Gebe kadınlar, kanaması olanlar, jinekolojik kanser öyküsü olanlar, önceki üç hafta boyunca antibiyotik/vajinal ilaç kullananlar, kronik hastalığı olanlar ve son iki günde cinsel ilişkide bulunanlar çalışma dışı bırakılmıştır. Akabinde, hastaların diyetisyen tarafından antropometrik ölçüleri yapılmış ve beden kütle indeksleri (BKİ) hesaplanmıştır. İleri mikrobiyolojik inceleme için eküvyon ile vajinal sürüntü örnekleri alınıp lama yaymaları yapılmıştır. Gram boyaması yapıp, BV değerlendirilmesi için Nugent skorlaması yapılmıştır. BKİ kullanılarak hastalar obez, fazla kilolu, normal, zayıf olarak sınıflandırılmıştır.

Bulgular: BV ön tanısı alan 88 hasta Nugent skorlamasına göre 40(%45,4)'i BV, 23(%26,1)'i ara değer, 25(%28,5)'i normal flora olarak bulunmuştur. Obez olmayan grupta, BV 26 (%47,3), ara değer 11(%20), normal flora 18(%32,7), Obez olan grupta ise BV 14(%42,4), ara değer 12(%36,4), normal flora 7(%21,2) olarak bulunmuştur.

Çalışma sonunda hastalar içerisinde en fazla BV oranı normal kilolu hastalarda bulunmuş (%52,4), bununla beraber en az normal flora oranı ise obez hastalarda bulunmuştur (%21,2). Hastaları obez ve obez olmayanlar olarak ayırdığımızda, BV oranı, obez olmayanlarda bir miktar fazla çıkmasına rağmen, normal flora oranı obezlere göre yüksek bulunmuştur.

Sonuç: Genel bakışta, obezlerde, obez olmayanlara göre ara değerlerde artış ve normal florada azalma göze çarpmaktadır. Obezitede her ne kadar normal florada oranında azalma ve orta derecede bozulmuş vajinal flora oranında yükseklik gözlenirse de, BV oranı çalışmamızda obez olmayanlara göre daha az bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: bakteriyel vajinoz, obezite, bedenkütle indeksi, nugent skor.



5. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

28 Ekim 2019 - 01 Kasım 2019
Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi Bayraklı - İZMİR
www.klimud2019.org

Tablo.

BKİ Sınıflaması (kg/m ²)	BV (Nugent skor: 7-10)	Ara değer (Nugent skor:4-6)	Normal flora (Nugent skor:0-3)	Toplam hasta
Zayıf <18,5	1(%100)	-	-	1
Normal 18,5-24,9	11(%52,4)	3(%14,3)	7(%33,3)	21
Fazla kilolu 25-29,9	14(%42,4)	8(%24,2)	11(%33,3)	33
Obez ≥30	14(%42,4)	12(%36,4)	7(%21,2)	33
	40(%45,4)	23(%26,1)	25(%28,5)	88

Tablo.

BKİ Sınıflaması (kg/m ²)	Bakteriyel vajinoz	Ara değer	Normal flora	Toplam hasta
Obez olmayan <30	26 (%47,3)	11(%20)	18(%32,7)	55
Obez ≥30	14(%42,4)	12(%36,4)	7(%21,2)	33
	40(%45,4)	23(%26,1)	25(%28,5)	88

8.ÖZGEÇMİŞ

ÖZGEÇMİŞ
KİŞİSEL BİLGİLER
Adı Soyadı: Zuhâl BULUT Unvanı : Diyetisyen Uyruğu : TC Doğum tarihi: 13.02.1988 Medeni hali : Evli e-mail : dytzuhal@hotmail.com Görev yeri: Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi Diyet Polikliniği
EĞİTİM BİLGİLERİ
Yüksek Lisans: Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı (devam ediyor) Lisans: Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik, 2013 Lise: Gaziantep Anadolu Lisesi, Fen Bilimleri, 2009
İŞ TECRÜBESİNE AİT BİLGİLER
Bugüne kadar çalıştığı kurum / kuruluşlar: 1-Mardin Kızıltepe Toplum Sağlığı Merkezi/2013-2015 2-Şehitkâmil Toplum Sağlığı Merkezi/2015-2016 3-Gaziantep Halk Sağlığı Müdürlüğü/2016-2018 4-Gaziantep Şehitkâmil İlçe Sağlık Müdürlüğü/Abdulkadir Konukoğlu Sağlıklı Hayat Merkezi /2018 5- Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi Diyet Polikliniği -2018 - Şu an
SAHA GÖREVLİSİ OLARAK KATILINAN ARAŞTIRMALAR
1- Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2017 2- Gaziantep Beslenme ve Sağlık Araştırması 2017 3- Türkiye Çocukluk Çağı Obezite Araştırması 2016 (Cosi-tur 2016) 4- "Fiziksel Aktivitenin Teşviki Projesi 2015-2018"2016 Araştırması